



Министерство жилищно-коммунального хозяйства
Республики Беларусь

Проектное республиканское унитарное предприятие
«БЕЛКОММУНПРОЕКТ»

Шифр 24.042
инв. № 01771

УТВЕРЖДАЮ
Директор
УП «Экорес»
_____ А.В.Лисовский
« » _____ 2025 г.

ПРОИЗВОДСТВО ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ПЭТ-ТАРЫ В Г. МИНСКЕ

Предпроектная документация

Обоснование инвестиций

Том 24.042-03

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Книга 1

ОТЧЕТ ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Первый заместитель директора -
главный инженер

Главный инженер проекта

А.В. Чигирь

А.С. Сахашник

Минск 2025

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К ТЕКСТОВЫМ ДОКУМЕНТАМ

[illegible]

СОДЕРЖАНИЕ

I СОСТАВ ПРЕДПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ		7
ВВЕДЕНИЕ		9
1	Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности	12
1.1	Требования в области охраны окружающей среды	12
1.2	Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду	14
2	Общая характеристика планируемой деятельности	16
3	Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности	29
4	Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности	30
4.1	Природные компоненты и объекты	30
4.1.1	Климат и метеорологические условия	30
4.1.2	Атмосферный воздух	32
4.1.3	Поверхностные воды	39
4.1.4	Рельеф, геологическая среда и подземные воды	45
4.1.5	Земельные ресурсы и почвенный покров	50
4.1.6	Растительность и животный мир	52
4.1.7	Природные комплексы и природные объекты	55
4.2	Социально-экономические условия	58
4.2.1	Экономические условия	58
4.2.2	Социально-демографические условия	59
5	Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	61
5.1	Оценка воздействия на атмосферный воздух	61
5.1.1	Характеристика источников загрязнения атмосферы	61
5.1.2	Анализ воздействия по приземным концентрациям. Зона воздействия	71
5.1.3	Валовые выбросы	88
5.2	Оценка воздействия физических факторов	93
5.2.1	Воздействие шума	93
5.2.2	Вибрационное воздействие	97
5.2.3	Воздействие инфразвука и ультразвука	98
5.2.4	Воздействие электромагнитных излучений	100
5.2.5	Воздействие ионизирующих излучений	101
5.2.6	Тепловое воздействие	101

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	5.2.4 Воздействие электромагнитных излучений						100			
			5.2.5 Воздействие ионизирующих излучений						101			
			5.2.6 Тепловое воздействие						101			
									24.042 – 03 – ОВОС			
		Изм.		Кол.		Лист		№ док		Дата		
		Разработал		Бадей				[подпись]		02.04.25		
		Проверил		Бадей				[подпись]		02.04.25		
		Н.контр.		Шкляр				[подпись]		02.04.25		
		Утвердил		Листопад				[подпись]		02.04.25		
Охрана окружающей среды. Отчет об оценке воздействия на окружающую среду										Стадия	С.	Страниц
										ОИ	3	
												

5.3	Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	102
5.3.1	Водоснабжение и водоотведение	102
5.3.2	Обеспечение необходимой степени очистки на проектируемых очистных сооружениях	105
5.3.3	Охрана источников и систем питьевого водоснабжения от загрязнения, засорения и истощения	108
5.4	Оценка воздействия на почву, недра, растительность и животный мир	113
5.5	Оценка воздействия на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране	116
5.6	Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций	118
5.7	Оценка воздействия на социально-экономическую обстановку района	120
5.8	Оценка объемов образования отходов. Способы их утилизации и использования	126
5.8.1	Эксплуатационные отходы	126
5.8.2	Строительные отходы	127
5.9	Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации неблагоприятного воздействия объекта планируемой деятельности	129
5.10	Оценка достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности и выявленные при проведении ОВОС неопределенности	130
5.11	Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности	132
6	Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)	143
7	Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия	147
	Список использованных источников	149

Приложения находятся у Заказчика, предоставляются по письменному запросу

Приложение А	Письмо ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» от 24.01.2025 №9-10/96	155
Приложение Б	Свидетельства о госрегистрации земельных участков №500/458-20692, №500/2083-2748	157
Приложение В	Письмо Минского городского комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды от 17.01.2025 №4-10/78	161
Приложение Г	Разрешение на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от 22.12.2023 №07/00.0034	163
Приложение Д	Протоколы проведения измерений ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды» от 10.04.2023 №137-Д-ПСВ-458-23П, №137-Д-СВ-458-23П и от 18.06.2024 №256-СВ (поверхностные воды)	173
Приложение Е	Разрешение на специальное водопользование УП «Экорес» от 28.12.2023 №07/00.0042	209

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
4							
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Приложение Ж	Разрешение на хранение и захоронение отходов УП «Экорес» от 24.10.2024 №1111	215
Приложение И	Акт инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух УП “Экорес”	219
Приложение К	Акт государственной санитарно-гигиенической экспертизы ГУ «Минский городской центр гигиены и эпидемиологии» от 18.02.2011 №35-19/228пр по проекту С33 КУП «Экорес»	245
Приложение Л	Письмо УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» от 08.11.2022 №01-26/2000	247
Приложение М	Письмо Минприроды РБ от 09.08.2022 №9-1-9/1907-ПИ (о полезных ископаемых)	249
Приложение Н	Информация о наилучших доступных технических методах	251
Приложение П	План лесонасаждений Сосненского лесничества	265
Приложение Р	Расчет-обоснование выбросов загрязняющих веществ	267
Приложение С	Свидетельства о повышении квалификации по программе ОВОС	305
Приложение Т	Материалы проведения общественных обсуждений	307

Графические материалы:

- Ситуационный план. Вариант 1 (1:5000)
- Генплан с источниками выбросов загрязняющих веществ. Вариант 1 (1:1000)
- Ситуационный план. Вариант 2 (1:10000)
- Генплан с источниками выбросов загрязняющих веществ. Вариант 2 (1:1000)
- Генплан с источниками шума. Вариант 2 (1:1000)

I СОСТАВ ПРЕДПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Номер книги	Обозначение	Наименование	Примечание
01		Том 24.042 – 01	Общая пояснительная записка	
02		Том 24.042 – 02	Сметная документация	
03	1	Том 24.042 – 03 Книга 1	Охрана окружающей среды Отчет об оценке воздействия на окружающую среду	
	2	Книга 2	Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ	
	3	Книга 3	Расчет уровня звукового давления	
04	-	Том 24.042 – 04	Бюджет проекта. Эффективность инвестиций	

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
							7
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем отчете приведена оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности – производства по переработке ПЭТ-тары в г.Минске.

Заказчик планируемой хозяйственной деятельности - Коммунальное унитарное предприятие по обращению с отходами «Экорес» (далее – УП «Экорес»).

Проектируемый объект попадает в перечень видов и объектов хозяйственной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) проводится в обязательном порядке (ст.5 п.1.3 и ст.7 п.1.5 Закона «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» №399-З от 18.07.2016 (ред. от 23.01.2024).

УП «БЕЛКОММУНПРОЕКТ» разработан ОВОС по проекту «Реконструкция существующего в г.Минске производственного комплекса по сортировке ТКО с выделением ВМР, производством технического грунта, RDF-топлива» (объект №22.026), получено положительное заключение государственной экологической экспертизы №2337-Э от 28.12.2022.

Также УП «БЕЛКОММУНПРОЕКТ» разработан ОВОС по строительному проекту «Модернизация здания неустановленного назначения по ул.Селицкого. 35 в г.Минске для участка по переработке ПЭТ-тары» (объект №16.009), получено положительное заключение государственной экологической экспертизы №29 от 13.09.2016.

Согласно положению о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду отчет об ОВОС является составной частью предпроектной документации. При проведении ОВОС приводятся сведения о состоянии окружающей среды на территории, где планируется размещение полигона, о возможных неблагоприятных последствиях строительства и эксплуатации объекта проектирования для жизни и здоровья населения и окружающей среды, мерах по их предотвращению.

Цель работы – оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:

1. Проведен анализ проектных решений планируемой хозяйственной деятельности.
2. Оценено современное состояние окружающей среды региона планируемой деятельности; существующий уровень антропогенного воздействия на

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
							9
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

окружающую среду в районе планируемой деятельности; природно-экологические условия региона планируемой деятельности.

3. Определены источники воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.
4. Дана оценка воздействия планируемой деятельности на различные компоненты окружающей среды, в том числе: на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, почвы, растительный и животный мир, особо охраняемые природные территории и исторические памятники.

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
10							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Термины и сокращения

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду.

ПЭТ-тара – упаковка из полиэтилентерефталата, которая используется в пищевой, фармацевтической, косметической и бытовой сферах.

ВМР – вторичные материальные ресурсы – отходы, в отношении которых имеется возможность использования на территории Республики Беларусь.

СЗЗ (санитарно-защитная зона) – территория, размер которой обеспечивает достаточный уровень безопасности для здоровья населения от вредного химического, биологического, физического воздействия объектов, соблюдение установленных гигиенических нормативов и приемлемых уровней риска для жизни и здоровья населения на границе СЗЗ и за ее пределами.

ПДК – предельно допустимая концентрация.

ТКО – твердые коммунальные отходы - все отходы потребления, а также отходы производства, включенные в устанавливаемый Министерством жилищно-коммунального хозяйства перечень отходов производства, относящихся к коммунальным отходам.

ЛОС – локальные очистные сооружения.

Геопортал ЗИС – геопортал земельно-информационной системы Республики Беларусь.

РУ – распределительная установка.

ТП – трансформаторная подстанция.

ХВО – химводоочистка.

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
							11
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности

1.1 Требования в области охраны окружающей среды

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 №1982-XII (ред. от 26.04.2024) определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов. Законом установлена обязанность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в том числе, предусматривать:

- сохранение, восстановление и (или) оздоровление окружающей среды;
- снижение (предотвращение) вредного воздействия на окружающую среду;
- применение малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий;
- рациональное использование природных ресурсов;
- предотвращение аварий и иных чрезвычайных ситуаций;
- материальные, финансовые и иные средства на компенсацию возможного вреда окружающей среде;
- финансовые гарантии выполнения планируемых мероприятий по охране окружающей среды.

При размещении зданий, сооружений и иных объектов должно быть обеспечено выполнение требований в области охраны окружающей среды с учетом ближайших и отдаленных экологических, экономических, демографических и иных последствий эксплуатации указанных объектов и соблюдение приоритета сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

При разработке проектов строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться способы обращения с отходами, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

При осуществлении хозяйственной и иной деятельности, оказывающей комплексное воздействие на окружающую среду, должно осуществляться внедрение наилучших доступных технических методов.

Основными нормативными правовыми документами, устанавливающими природоохранные требования к ведению хозяйственной деятельности проектируемого объекта, являются:

- Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 №406-З (ред. от 09.06.2024);

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
12							
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

- Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 №425-З (ред. от 11.12.2024);
- Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 №149-З (ред. от 23.01.2024);
- Лесной кодекс Республики Беларусь от 24.12.2015 №332-З (ред. от 23.01.2024);
- Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-З (ред. от 06.10.2024);
- Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 №2-З (ред. от 23.01.2024);
- Закон Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» от 12.11.2001 №56-З (ред. от 06.07.2024);
- Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 №205-З (ред. от 01.08.2022);
- Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 №257-З (ред. от 01.08.2022);
- Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» от 15.11.2018 №150-З;
- а также иные нормативные правовые, технические нормативные правовые акты, детализирующие требования законов и кодексов.

Правовые и организационные основы предотвращения неблагоприятного воздействия на организм человека факторов среды его обитания, в целях обеспечения санитарно-эпидемического благополучия населения установлены Законом Республики Беларусь «О санитарно-эпидемическом благополучии населения» от 07.01.2012 №340-З (ред. от 14.10.2023).

Правовые основы в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера установлены Законом Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 05.05.1998 №141-З (ред. от 23.10.2023).

Среди основных международных соглашений, регулирующих отношения в области охраны окружающей среды и природопользования, в рамках строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации объектов планируемой деятельности, следующие:

- Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата от 09.05.1992 (г.Нью-Йорк) (вступившая в силу для Республики Беларусь с 9 августа 2000 г.);
- Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата от 11.12.1997 (вступивший в силу для Республики Беларусь 24 ноября 2005 г.).
- Венская Конвенция об охране озонового слоя от 22.03.1985 (вступившая в силу для Республики Беларусь с 22 сентября 1988 г.);

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
							13
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

- Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, от 16.09.1987 (ред. от 03.12.1999) (вступивший в силу для Республики Беларусь 1 января 1989 г.);
- Стокгольмская Конвенция о стойких органических загрязнителях (СОЗ) от 22.05.1.2001 (ред. 15.1.12.2016) (Республика Беларусь присоединилась к конвенции в феврале 2004 г.);
- Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия от 16.11.1972 (г. Париж) (вступившая в силу для Беларуси с 12 января 1989 г.);
- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте от 25.02.1991 (г. Эспо) (вступившая в силу для Республики Беларусь с 8 февраля 2006 г.);
- Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния от 13.11.1979 (г. Женева) и протоколы к ней (вступившая в силу для Беларуси с 16 марта 1983 г.);
- Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер от 17.03.1992 (г.Хельсинки) и Протокол по проблемам воды и здоровья к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер 1992 года от 17.06.1999 (г.Лондон);
- Конвенция о биологическом разнообразии от 05.06.1992 (г.Рио-де-Жанейро). (вступившая в силу для Республики Беларусь с 29 декабря 1993 г.);
- Картахенский протокол по биобезопасности к Конвенции о биологическом разнообразии от 29.01.2000 (вступивший в силу для Беларуси с 11 сентября 2003 г.).

1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду

Процедура организации и проведения оценки воздействия на окружающую среду, а также в ее рамках организация и проведение общественных обсуждений отчета об оценке воздействия на окружающую среду, основываются на требованиях следующих международных договоров и нормативных правовых актов:

- Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» №399-З от 18.07.2016 (ред. от 23.01.2024);
- Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы, в том числе требованиях к заключению государственной экологической экспертизы, порядку его утверждения и (или) прекращения действия, особых условиях реализации проектных решений, а также требованиях к специалистам, осуществляющим проведение государственной экологической экспертизы, утвержденное постановлением

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
14							
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47 (ред. от 13.12.2024);

- Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, утвержденное постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47 (ред. от 13.12.2024);
- ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду», утвержденных постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 31.12.2021 №19-Т (ред. от 26.04.2024).

Порядок организации и проведения общественных обсуждений отчетов об ОВОС установлен Постановлением Совета Министров Республики Беларусь «Об утверждении Положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений, участия в них юридических и физических лиц, в том числе индивидуальных предпринимателей» от 14.06.2016 №458 (ред. от 26.04.2024).

В процедуре проведения ОВОС участвуют заказчик, разработчик, общественность, территориальные органы Минприроды при необходимости, местные исполнительные и распорядительные органы, а также специально уполномоченные на то государственные органы, осуществляющие государственный контроль и надзор в области реализации проектных решений планируемой деятельности.

Одним из принципов проведения ОВОС является гласность, означающая право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта, и учет общественного мнения по вопросам воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
							15
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

2 Общая характеристика планируемой деятельности

Обращение с коммунальными отходами является одной из важнейших экологических и социально-экономических задач. Отходы пластмасс, если их собрать отдельно и отсортировать по видам, могут быть переработаны и использованы в производстве новых пластмассовых изделий, упаковки. Пластиковые изделия после использования сохраняют практически все свои свойства, поэтому вторичная переработка пластиковых отходов – самый эффективный способ обращения с ними. В результате вторичной переработки полиэтилентерефталата механическим способом получают ПЭТ — хлопья (флексy).

Целью реализации проекта является производство по переработке ПЭТ-тары в г. Минске.

Инициатором планируемой хозяйственной деятельности выступает коммунальное унитарное предприятие по обращению с отходами «Экорес».

Основанием для проектирования является Приказ о разработке предпроектной (прединвестиционной) документации от 21.06.2024 №88.

Планируемая деятельность заключается в переработке вторичной ПЭТ-тары УП «Экорес» по Варианту 1 - 14000 т /год, по Варианту 2 – 6250 т /год по исходному количеству отходов.

Исходное сырье: код отхода 5711400 ПЭТ-бутылки (третий класс опасности отхода).

В качестве базового элемента принята линия по переработке ПЭТ-тары с максимальной производительностью флексy 2000 кг/ч (Вариант 1), 1000 кг/ч (Вариант 2).

Предпроектной документацией предусматривается два варианта реализации производства:

- 1 вариант – размещение комплекса по переработке ПЭТ-тары в существующем производственном здании по адресу: г.Минск, ул.Селицкого, 35 УП «Экорес» (рисунок 1.1);
- 2 вариант – строительство нового комплекса по переработке ПЭТ-тары по адресу: г.Минск, ул.Павловского, 7Д на промплощадке существующего мусороперерабатывающего сортировочного завода УП «Экорес» (рисунок 1.2).

Производственная площадка УП «Экорес» по адресу: г.Минск, ул.Павловского,7Д граничит: на западе и юго-западе – с территорией полигона «Тростенецкий» и комплексом по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала, со всех остальных сторон – с лесным массивом.

Производственная площадка УП «Экорес» по адресу г.Минск, ул.Селицкого, 35 граничит: на севере – с территорией ООО «СВ ПЛАНТ» и гаражным кооперативом, на востоке – с территорией, свободной от застройки и ул. Селицкого, на юге и юго-

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
16							
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

востоке – с территорией Филиала «Минские тепловые сети» РУП «Минскэнерго», на западе – с зоной отчуждения железной дороги.

Земельный участок УП «Экорес» с кадастровым номером 500000000002010709 расположенный по адресу: г. Минск, ул. Селицкого, 35 площадью 4,6518 га имеет целевое назначение – для строительства и обслуживания здания административно-хозяйственного, зданий специализированных складов, торговых баз, баз материально-технического снабжения, хранилищ, зданий неустановленного назначения, здания специализированного автомобильного транспорта, здания специализированного для ремонта и технического обслуживания автомобилей (в т.ч. автомобильные заправочные и газонаполнительные станции), здания обрабатывающей промышленности иного назначения, здания специализированного иного назначения (весовая).

Земельный участок УП «Экорес» с кадастровым номером 500000000002009485, расположенный по адресу: г. Минск, ул.Павловского, 7Д, площадью 6,0906 га имеет целевое назначение – для обслуживания здания административно-хозяйственного, зданий специализированных коммунального хозяйства, сооружений специализированных складов, хранилищ и инженерных сетей к ним.

Рельеф площадок равнинный, спокойный, спланированный в процессе строительства. Климат умеренно-континентальный.

УП «Экорес» - коммунальное унитарное предприятие по обращению с отходами. Цель организации — решение экологических и санитарных проблем города Минска. Основными направлениями являются: захоронение, хранение радиоактивных отходов; захоронение, обезвреживание твердых коммунальных и промышленных отходов, а также сбор, сортировка и подготовка к использованию вторичных материальных ресурсов и возврат их в хозяйственный оборот.

На площадке по ул. Селицкого, 35 располагаются следующие основные здания и сооружения:

- цех сортировки, прессования и переработки отходов;
- административно-бытовой корпус;
- транспортный цех;
- дробильно-сортировочный корпус.

На площадке по ул. Павловского, 7Д располагаются следующие основные здания и сооружения:

- производственный корпус;
- административно-бытовой корпус;
- котельная;
- блок вспомогательных служб;
- склад-навес вторсырья.

Предприятие проводит реконструкцию существующего в г.Минске производственного комплекса по сортировке твердых коммунальных отходов с выделением вторичных материальных ресурсов, производством технического грунта, RDF-топлива (проект 22.026).

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
							17
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

Согласно «Специфическим санитарно-эпидемиологическим требованиям к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 №847 (ред. от 07.03.2020), базовый размер санитарно-защитной зоны промплощадки по ул. Селицкого, 35, составляет 300 м (п. 410). Для промплощадки по ул. Селицкого, 35 разработан проект санитарно-защитной зоны, согласно которому размер СЗЗ составляет 50 м (в соответствии с актом государственной санитарно-гигиенической экспертизы от 18.02.2011г. №35-19/228пр – см. Приложение К).

Ближайшая жилая зона (усадебная застройка Минская обл., Минский р-н, Новодворский с/с, д. Ельница, ул. Детдомовская, 52) расположена в западном направлении на расстоянии 430 м от границы территории промплощадки на ул. Селицкого, 35.

Согласно п. 403 (мусоросжигательные и мусороперерабатывающие предприятия мощностью свыше 40 тыс. т/год) «Специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 №847 (ред. от 07.03.2020), размер базовой санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) реконструируемого мусороперерабатывающего завода на площадке ул. Павловского 7Д составляет 1000 м (в соответствии с проектом 22.026).

Согласно генеральному плану г. Минска в составе функциональной зоны 119 П5-кс допускается размещение необходимых для жизнедеятельности г. Минска объектов с параметрами СЗЗ не более 500 метров. В связи с этим, для площадки на ул. Павловского, 7Д принята расчетная СЗЗ с размером 500 м от организованных источников выбросов загрязняющих веществ, т.к. валовый выброс загрязняющих веществ от неорганизованных источников выбросов не превышает 30 % от всего валового выброса проектируемых источников (в соответствии с проектом 22.026). Площадка реконструируемого комплекса примыкает непосредственно к территории существующего полигона «Тростенецкий» УП «Экорес», поэтому в проекте принята объединенная СЗЗ с учетом базовой СЗЗ полигона «Тростенецкий» 500 м (1,2,3 очереди строительства (шифр объекта 22.009).

На расстоянии 1,76 км в южном направлении от промплощадки УП «Экорес» по ул. Павловского, 7Д находится жилая зона п.Сосны (территория детского сада).

Места произрастания дикорастущих растений, места обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, переданные под охрану пользователям земельных участков, типичные и редкие природные ландшафты и биотопы, охранные зоны особо охраняемых природных территорий в месте расположения объекта отсутствуют (см. письмо Минского городского комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды от 17.01.2025 №4-10/78 – Приложение В).

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
18							
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

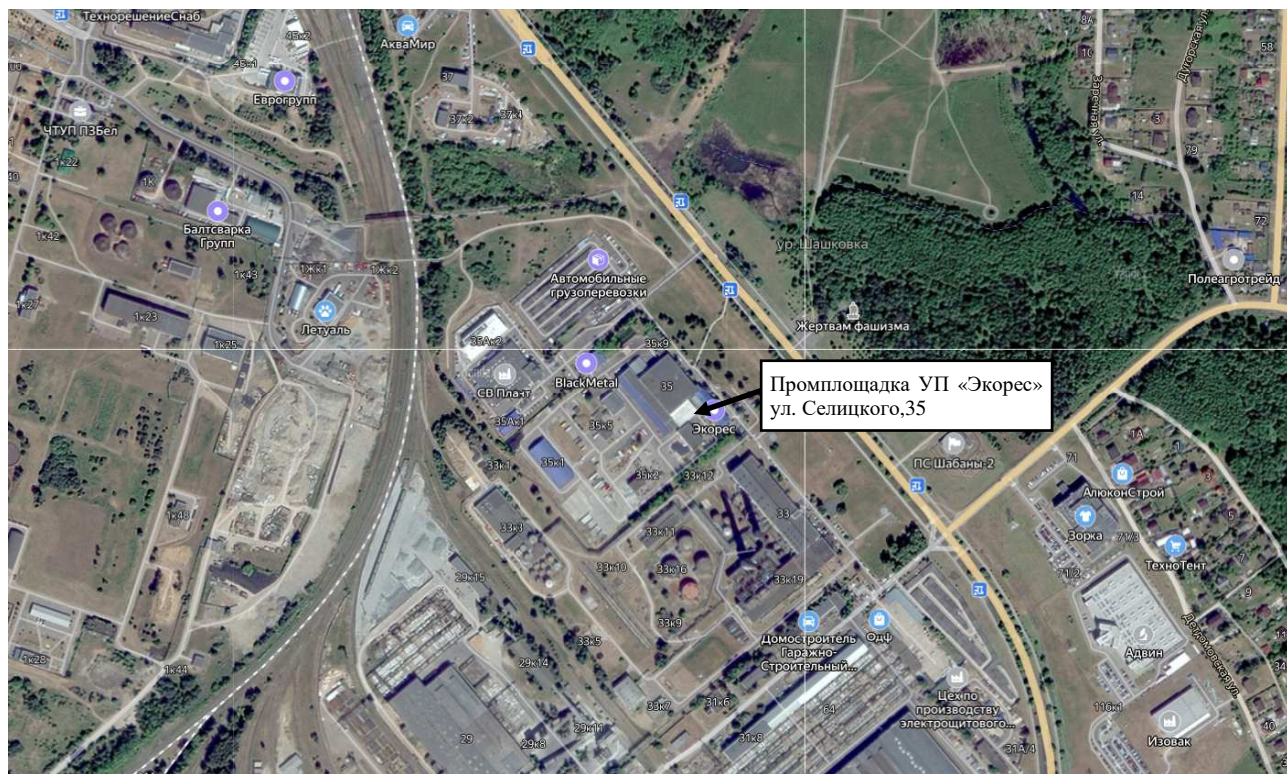




Рисунок 1.3 – площадка УП «Экорес» на ул. Павловского, 7Д

Территория бывшего лагеря смерти «Троштанец» в Заводском районе г. Минска является историко-культурной ценностью категории «З» и внесена в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь (шифр - 713Д000283). Проект зон охраны историко-культурной ценности утвержден постановлением Министерства культуры Республики Беларусь от 23.10.2007 №43. Проект зон охраны выполнен с учетом результатов поисковых работ на территории урочища Благовішча, проведенных в 2004 году особым специализированным поисковым батальоном Управления по увековечению памяти защитников Отечества и жертв войн Министерства обороны Республики Беларусь, и заключается в определении границ зон охраны историко-культурной ценности - «Территория бывшего лагеря смерти «Троштанец» в Заводском районе г. Минска, установлении режимов их содержания и использования с целью обеспечения охраны историко-культурной ценности. Проектом установлены две зоны охраны: охранный зона, зона регулирования застройки согласно схеме зон охраны историко-культурной ценности. Проектируемый объект не попадает в зоны охраны недвижимых материальных историко-культурных ценностей.

От площадки по ул. Селицкого, 35 территория бывшего лагеря смерти «Троштанец» расположена на расстоянии 122 м (см. рисунок 1.4).

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
20							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

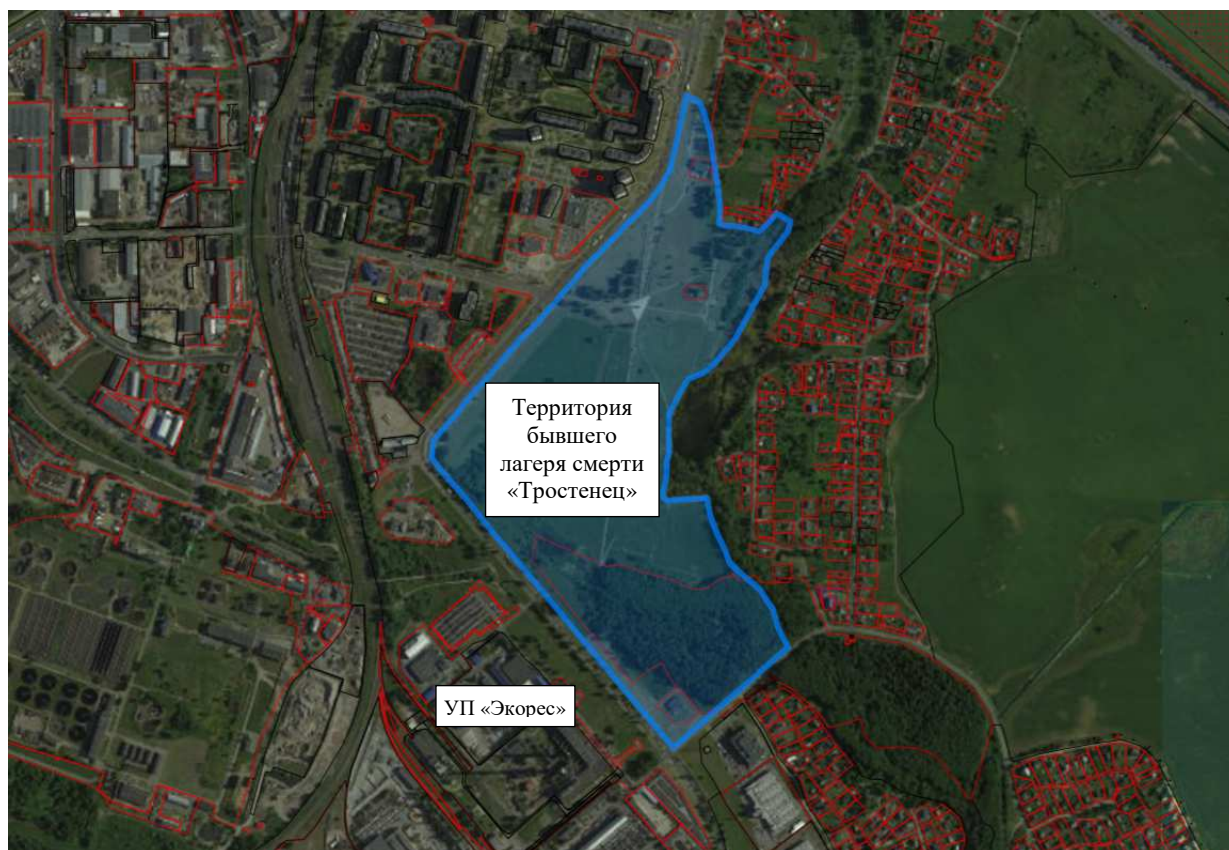


Рисунок 1.4 – Площадка УП «Экорес» на ул. Селицкого,35

На территории размещения проектируемого объекта отсутствуют санатории, дома отдыха, памятники культуры и архитектуры, заповедники, музеи под открытым небом.

Проектируемый объект (варианты 1 и 2) не попадает в границы зон санитарной охраны водозаборов питьевого водоснабжения и в водоохранные зоны поверхностных водных объектов (рисунки 1.5 и 1.6), см. письмо УП «Водоканал» 08.11.2022 №1-26/2000 – Приложение Л.

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
							21
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

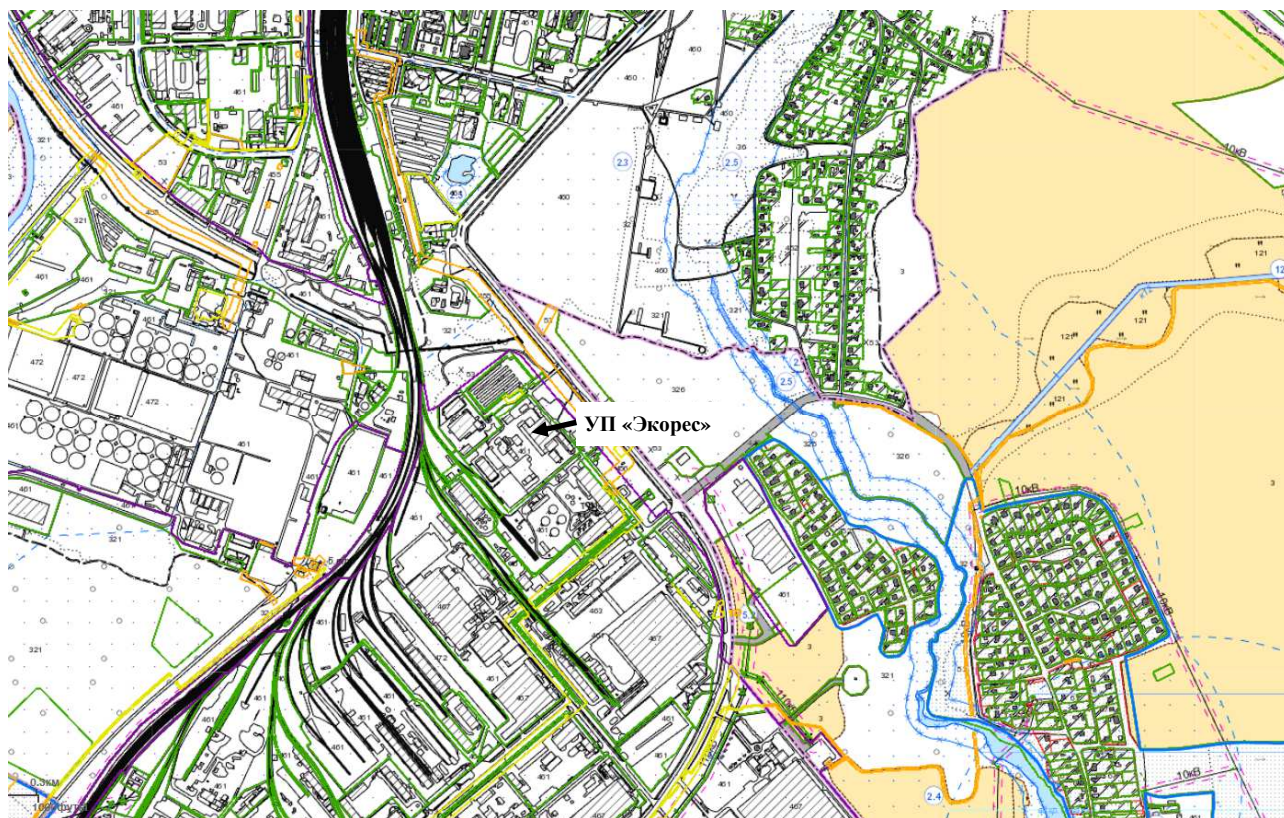


Рисунок 1.5 - Площадка УП «Экорес» (ул. Селицкого,35) на карте геопортала ЗИС

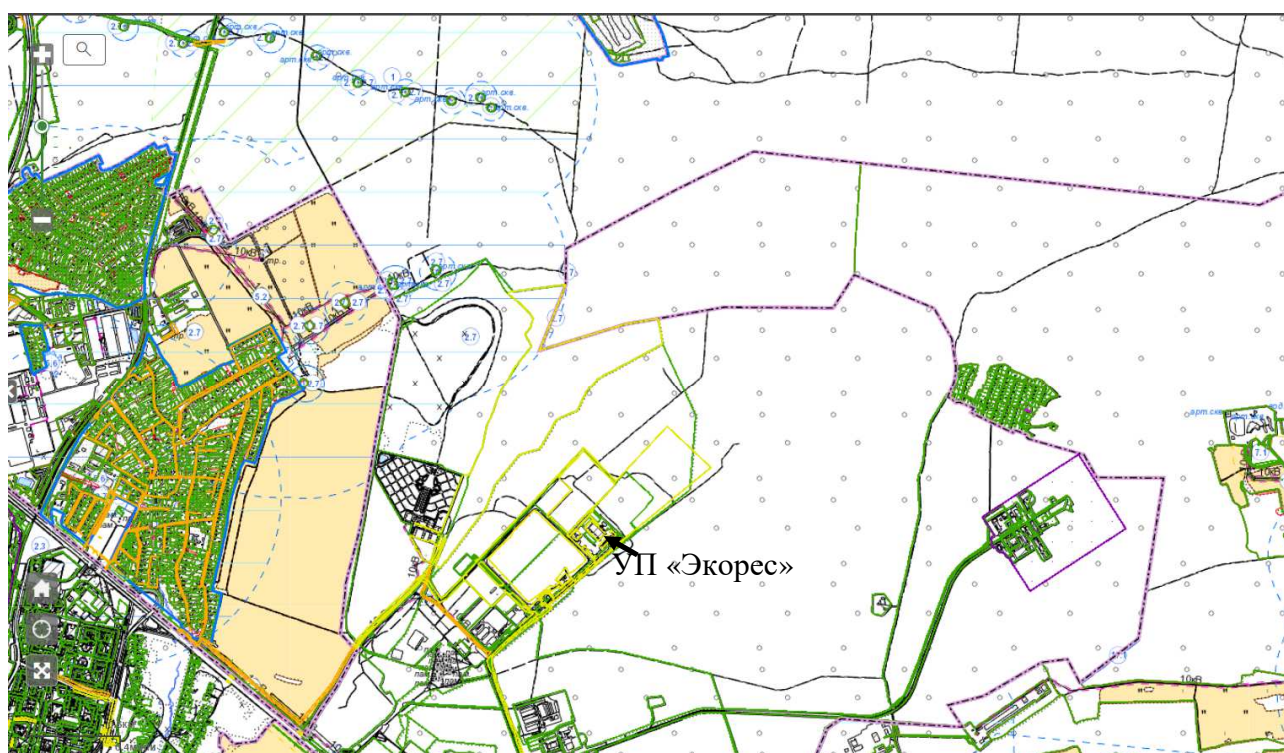


Рисунок 1.6 – Площадка УП «Экорес» (ул. Павловского, 7Д) на карте геопортала ЗИС

С.	24.042 – 03 – ОВОС					
22		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.
						Дата

Основные решения

Генеральные планы по вариантам 1 и 2 решены в соответствии с технологической схемой производства, с учетом экологических, санитарно-гигиенических и противопожарных норм проектирования, в увязке с существующими зданиями и сооружениями.

Вариант 1 - технологическая линия расположена в существующем производственном корпусе по адресу г. Минск, ул. Селицкого, 35.

Вариант 2 - строительство нового комплекса по переработке ПЭТ-тары по адресу г. Минск, ул. Павловского, 7Д. На территории существующего мусороперерабатывающего сортировочного завода запроектирован производственный корпус по переработке ПЭТ-тары, склад готовой продукции, КНС, навес для дров. Предусматривается реконструкция существующей котельной и пристройка к ней проектируемой котельной с дымовой трубой.

В варианте 1 нарушения существующего покрытия и газона не происходит, т.к. технологическая линия по переработке ПЭТ-тары полностью размещается в существующем производственном корпусе. В варианте 2 подъезды к проектируемым зданиям и сооружениям предусматриваются от существующих автопроездов мусороперерабатывающего сортировочного завода и запроектированы с учетом интенсивности движения транспорта, с учетом внешнего и внутреннего транспортного обслуживания.

Проектируемые подъезды к зданиям и сооружениям устраиваются с асфальтобетонным покрытием. Тротуары выполняются из мелкогабаритной бетонной плитки. На участках, нарушенных при строительстве и при прокладке новых инженерных сетей, предусматривается восстановление покрытия и газона.

По варианту 1 - расположение линии в существующем производственном здании общей площадью 1967,00 м². Встроенная часть здания – одноэтажная каркасного типа с размерами между осями 64,0м×30,00м со встройкой 12х15 м. Высота до низа стропильных балок 10,8м.

По варианту 2 - строительство нового комплекса по переработке ПЭТ-тары общей площадью 1 945,80 м². Здание – одноэтажное каркасного типа с размерами между осями 54,0м×36,0м. Высота до низа балок здания 7,0м. Данный вариант также учитывает строительство и реконструкцию второстепенных зданий и сооружений на площадке комплекса. Проектом предусматривается расширение существующей котельной за счет пристройки дополнительного котельного зала с размерами между осями 18,0м×12,0м и помещением механизированной топливоподачи с размерами между осями 8,47м×3,3м, к которому примыкает приемное отделение щепы (навес) размером между осями 4,0м×10,25м. Высота нового котельного зала – 6,6м, помещения механизированной топливоподачи – 4,0м, приемного отделения – от 4,5м до 4,05м.

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
							23
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

Технологические решения

Производство по переработке ПЭТ-тары в г. Минске располагается по варианту 1 в существующем производственном здании инв№500/С-26798 по адресу: г. Минск, ул. Селицкого, 35; по варианту 2 – предусмотрено строительство нового комплекса по адресу: г. Минск, ул. Павловского, 7Д.

В связи с реконструкцией мусороперерабатывающего сортировочного завода УП «Экорес» по проекту «Реконструкция существующего в г. Минске производственного комплекса по сортировке ТКО с выделением ВМР, производством технического грунта, RDF-топлива» (объект №22.026), в производственном корпусе (Селицкого, 35) демонтируется оборудование сортировки, прессования и переработки отходов. В данном помещении цеха планируется разместить проектируемое производство по переработке ПЭТ-тары (Вариант 1).

В качестве базового элемента принята линия по переработке ПЭТ-тары производительностью Вариант 1 - 2000 кг/ч (11200 т/год), Вариант 2 - 1000 кг/ч (5000 т/год) на выходе. Комплекс включает также оборудование оборотного водоснабжения и водоподготовки. Комплекс очистных сооружений сточных вод (механическая очистка и реагентное удаление загрязнений) позволяет создать замкнутую систему водоснабжения, сокращая расходы водопотребления и энергозатраты.

Участок производства флексы предназначен для переработки вторичного ПЭТ (ПЭТ бутылки, контейнеры прочая тара из ПЭТ) во флексу (ТУ РБ 100011286.004-2018 «Хлопья полиэтилентерефталатные. Технические условия») на технологической линии. Перерабатываемый материал – сильнозагрязненная (до 20% по массе) (в том числе пробки, кольца, этикетки, клей), отсортированная прессованная ПЭТ-тара.

Режим работы: 2 смены по 12 часов, 365 дней в год, 7300 ч/год

Для обслуживания линии по переработке ПЭТ-тары предусмотрена работа вилочного погрузчика грузоподъемностью 3,5 т – HELI CPCD35 (или аналог).



Рисунок 1.7 – получение флексы из ПЭТ-бутылок

С.	24.042 – 03 – ОВОС					
24						
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп. Дата

Полученные ПЭТ-хлопья, в качестве самостоятельного сырья или добавки к первичному, предназначены для дальнейшей переработки при производстве упаковочных лент, пленок, нетканого волокна и прочих полимерных и полимерсодержащих изделий, не контактирующих с пищевыми продуктами.

Описание технологического процесса

Вариант 1

На стол разделочный кипоразбивателя погрузчиком подаются тюки с сырьем. Далее обслуживающий персонал снимает обвязку с тюков, разбивает материал на части и направляет его на рабочие валы разрывателя кип при помощи ленточного конвейера питателя. Затем через металл-детектор удаляются черные металлы и бутылки поступают на конвейер ручной сортировки для удаления оставшегося различного мусора. Отсортированные ПЭТ бутылки поступают в этикеткоотделитель моющий. Отделитель этикетки уже на начальном этапе позволит существенно повысить качество сырья. После этикеткоотделителя ПЭТ бутылки поступают на просеиватель, предназначенный для просеивания инородных включений (песок, камни и прочее). Далее ПЭТ бутылки поступают в дробилку для их измельчения (для увеличения эффективности производства путем сокращения времени на обслуживание дробилки во время смены в ней ножей в линии используются две дробилки). Раздробленный в хлопья (на флексы) ПЭТ поступает в центрифугу, которая удаляет загрязняющие примеси из ПЭТ хлопьев при помощи высокоскоростного ротора с специальными лопатками. Центрифуга обеспечивает высокую степень осушения, отличается высокой надежностью, простотой обслуживания и эксплуатации. Далее ПЭТ хлопья поступают во флотационную ванну для разделения ПЭТ (тонет на дно ванны) от плавающих примесей (крышка бутылки и т.д.). После ванны флотации флекса ПЭТ поступает в горячую мойку (температура 70-90°C). Горячая мойка является очень важным элементом линии мойки ПЭТ и применяется, прежде всего, для удаления с ПЭТ клея, которым была приклеена этикетка на бутылки, а также масляных и других, впитавшихся загрязнений. Для эффективности процесса горячая мойка осуществляется с применением химии (как правило: каустическая сода 1-2%). После горячей мойки для получения наилучшей чистоты флексы ПЭТ необходимо тщательно ее отмыть от моющих средств и остаточных загрязнений, с помощью прохождения сырья через планетарную мойку и флотационную ванну. Отмытый ПЭТ необходимо высушить. Для этого вначале флексы ПЭТ поступают в центрифугу - сушилку, где под действием центробежной силы и с помощью вращающихся на большой скорости лопаток ротора они продвигаются вдоль его оси, при этом от ПЭТ отделяется влага в перфорационные отверстия. Затем хлопья ПЭТ поступают в воздушный разделитель, который применяют для отделения мелких частиц, волокон, пыли, от основного сырья (этикеток от ПЭТ). В трубе воздуховода легкие включения, попадая в воздушный поток, создаваемый вытяжным вентилятором, выходят вверх, а сырье под действием силы тяжести падает вниз. Затем для получения наилучшего качества

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
							25
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

готовой продукции флексы поступают на вибрационный стол, на котором происходит их сортировка по размеру, далее на автоматический сортировщик, где сортируются от постороннего цвета (отличного от выбранного) или от других материалов (не ПЭТ). Готовый (измельченный, отмытый, высушенный, отсортированный до нужного размера и цвета) ПЭТ поступает на пневмофасовку для фасовки готовой флексы в биг-беги. Полностью автоматическая, позволяет задавать необходимое заполнение биг-бэгов программой, в зависимости от их типоразмера. Автоматическое переключение наполнения биг-бэгов. Управление всей линии осуществляется в автоматическом режиме. Для автоматизации процессов в состав линии так же включена система подачи жидких химикатов для горячих моек.

Вариант 2

На стол разделочный кипоразрывателя погрузчиком подаются тюки с сырьем. Далее обслуживающий персонал снимает обвязку с тюков, разбивает материал на части и направляет его на рабочие валы разрывателя кип при помощи ленточного конвейера питателя. Далее транспортером разрозненное сырье поступает в барабанный сепаратор для отделения от них песка, грязи, камня и т.д. Затем через металл-детектор удаляются черные металлы и бутылки поступают в этикеткоотделитель моющих. Отделитель этикетки уже на начальном этапе позволит существенно повысить качество сырья. Далее бутылки поступают на конвейер ручной сортировки для удаления оставшегося различного мусора. Отсортированные ПЭТ бутылки поступают в дробилку для их измельчения (для увеличения эффективности производства путем сокращения времени на обслуживание дробилки во время смены в ней ножей в линии используются две дробилки). Раздробленный в хлопья (на флексы) ПЭТ поступает во флотационную ванну для разделения ПЭТ (тонет на дно ванны) от плавающих примесей (крышка бутылки и т.д.). Через фрикционную мойку (для удаления остатков песка, грязи) флекса ПЭТ поступает в горячую мойку (температура 70-90°C). Горячая мойка является очень важным элементом линии мойки ПЭТ и применяется, прежде всего, для удаления с ПЭТ клея, которым была приклеена этикетка на бутылки, а также масляных и других, впитавшихся загрязнений. Для эффективности процесса горячая мойка осуществляется с применением химии (как правило: каустическая сода 1-2%) и осуществляется в два этапа. После горячей мойки для получения наилучшей чистоты флексы ПЭТ необходимо тщательно ее отмыть от моющих средств и остаточных загрязнений. Сначала ПЭТ поступает в высокоскоростную фрикционную мойку, в которой происходит очищение флексы за счет трения и воздействия воды; затем ПЭТ проходит стадии отмывки и очищения в двух последовательно установленных флотационных мойках; завершающим этапом отмывки является спрей отмывка (душевая мойка). Отмытый ПЭТ необходимо высушить. Для этого вначале флексы ПЭТ поступают в центрифугу - сушилку, где под действием центробежной силы и с помощью вращающихся на большой скорости лопаток ротора они продвигаются вдоль его оси, при этом от ПЭТ отделяется влага в перфорационные отверстия.

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
26							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Затем хлопья ПЭТ поступают в трубопроводную сушку, где происходит сушка материала с помощью горячего воздуха (температура 100-130°C). Далее флексы подаются в сепаратор этикетки, где с помощью воздуха происходит удаление остатков этикетки и пыли (легкой фракции) от ПЭТ хлопьев (тяжелая фракция). Затем для получения наилучшего качества готовой продукции флексы поступают на вибрационный стол, на котором происходит их сортировка по размеру, далее на автоматический сортировщик, где сортируются от постороннего цвета (отличного от выбранного) или от других материалов (не ПЭТ). Готовый (измельченный, отмытый, высушенный, отсортированный до нужного размера и цвета) ПЭТ поступает в вибрационную упаковочную систему для сбора и утрамбованной упаковки в биг-бэг. Управление всей линии осуществляется в автоматическом режиме. Для автоматизации процессов в состав линии так же включена система подачи жидких химикатов для горячих моек.

Для оптимизации обращения с водопотреблением все потребители подключаются к системе оборотного технологического водоснабжения, которая позволяет осуществлять централизованный сбор загрязненных стоков с дальнейшей их подачей на систему очистки воды и позволяет создать замкнутую систему водоснабжения, что существенно сокращает воздействие производства на окружающую среду и минимизирует эксплуатационные затраты на водопотребление. Отработанная и загрязненная вода от потребителей по лоткам подается на локальную очистную станцию в изолированное помещение. Комплекс очистных сооружений обеспечивает многоступенчатую механическую очистку и реагентное (химическое) удаление загрязнений, что позволит очищать воду от взвешенных веществ и других, нерастворимых в воде примесей до ПДК допустимых к повторному использованию на линии мойки и сбросу стоков во внешние сети канализаций.

Склад готовой продукции предназначен для предварительного хранения продукции, получаемой в результате процесса переработки, перед отгрузкой ее конечному потребителю.

Транспортировка прессованного сырья на участок приготовления флексы а также работа в цехе, доставка на склад флексы в биг-бегах, осуществляется дизельным вилочным автопогрузчиком грузоподъемностью 3,5т.

Ремонтное хозяйство организовано в существующем блоке вспомогательных служб, который находится на площадке завода.

Система очистки оборотной воды включает в себя: резервуар-накопитель, блок механической очистки, блок реагентной очистки, блок фильтрации, фильтр пресс для осадков.

Применяемое сырье и материалы на проектируемом комплексе по переработке ПЭТ-тары на технологические нужды представлены в таблице 2.1.

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
							26а
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

Таблица 2.1

Наименование грузов	Сырье и материалы (доставка)	
	Вариант 1	Вариант 2
ПЭТ тара, т/год код отхода 571 1400 ПЭТ-бутылки (третий класс опасности отхода)	14000	6250
Средства дезинфицирующие, л/год	162	
Ветошь обтирочная, т/год	0,04	
Смазочные и гидравлические масла, т/год	0,3	
Спецодежда, т/год	0,32	
Обувь рабочая	0,16	
Дизтопливо на технологический транспорт, т/год	31	

Выход готовой продукции и образование технологических отходов представлено в таблице 2.2.

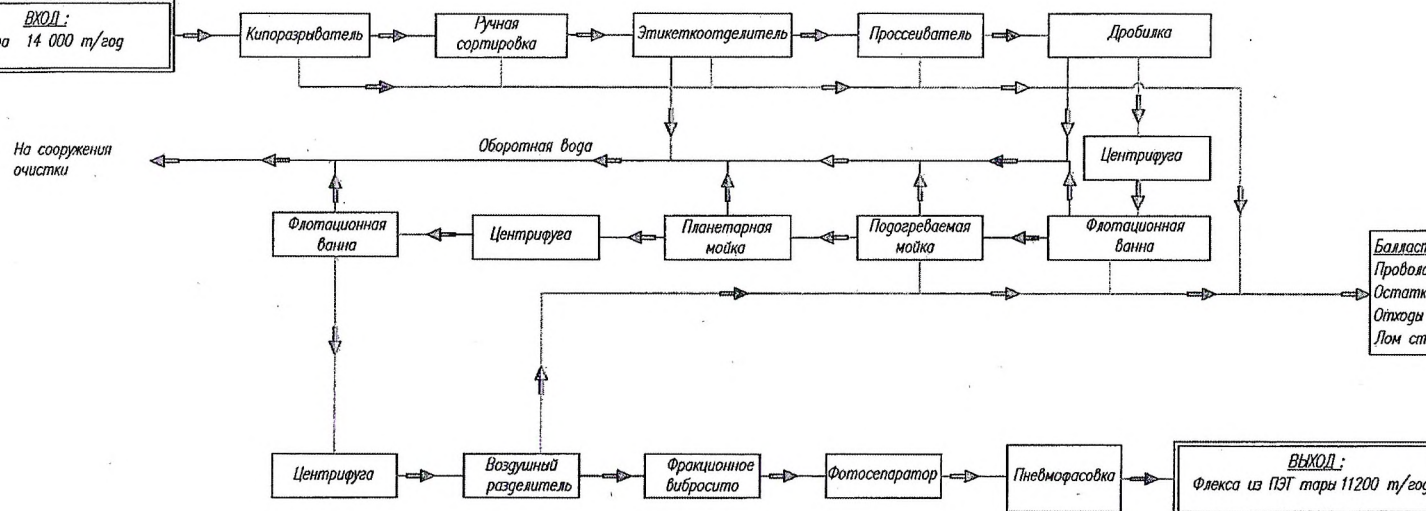
Таблица 2.2

Наименование продукта, вида отхода	ТУ продукции. Код отхода, класс опасности	Вариант 1 т/год	Вариант 2 т/год
Продукция			
Флекса из ПЭТ тары	ТУ РБ 100011286.004-2018 «Хлопья полиэтилентерефталатные. Технические условия»	11200	5000
Отходы			
Проволока стальная	3511005, неопасный	65,7	29,3
Синтетические и минеральные масла, потерявшие потребительские свойства	5410701, третий	0,3	0,3
Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел – менее 15%)	5820601, третий	0,04	0,04
Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства	1471501, четвертый	0,16	0,16
Изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая	5820903, четвертый	0,32	0,32
Остатки и смеси полимерных материалов	5710100, третий	1812	809
Отходы бумаги и картона с пропиткой и покрытием пр. (этикетки, упаковка и т.д.)	1870209, третий	777	347
Лом стальной несортированный	3511008, неопасный	140	62,5

Блок-схемы технологического процесса см. рисунки 2.1.1 (Вариант 1) и 2.1.2 (Вариант 2).

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
265		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ВХОД:
1. ПЭТ-тара 14 000 т/год



Балласт на утилизацию:
Проволока стальная – 65,7 т/год
Остатки и смеси полимерных материалов – 1812 т/год
Отходы бумаги и картона – 777 т/год
Лом стальной несортированный – 140 т/год

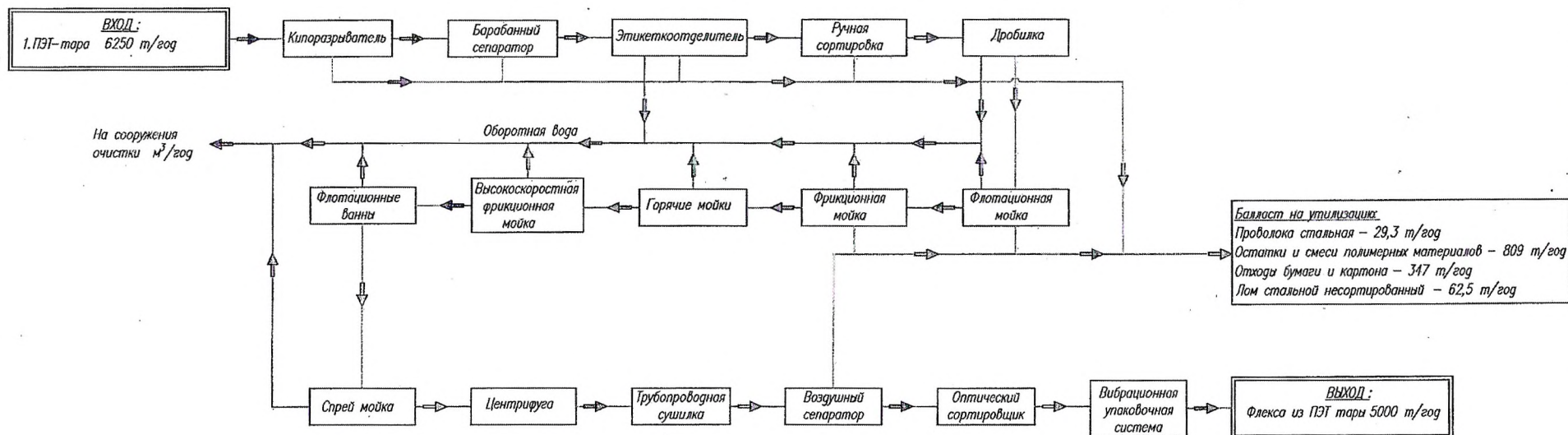
Инд. N подл.	Подпись и дата	Взам. инд. N

Рисунок 2.1.1

266

						24.042-1-ТХ			
						Производство по переработки ПЭТ-тары в г. Минск			
Изм.	Колич.	Лист	Игол.	Подпись	Дата	Блок-схема технологического процесса переработки ТКО	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Сокольников			03.25		ОИ		
Проверил		Сосна			03.25				
И. Контроль		Сокольников			03.25				
Утвердил		Сосна			03.25				
ГИП		Сахашик			03.25	Вариант 1			

Рисунок 2.1.2



						24.042-1-ТХ			
						Производство по переработки ПЭТ-тары в г. Минске			
Изм.	Колич.	Лист	Игрок	Подпись	Дата	Блок-схема технологического процесса переработки ТКО	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Сокольников			03.25		ОИ		
Проверил		Сосна			03.25				
Н. Контроль		Сокольников			03.25				
Утвердил		Сосна			03.25				
ГИП		Сахащук			03.25	Вариант 2			

ФОРМАТ: А3

Все помещения в производственном корпусе оснащаются приточно-вытяжной вентиляцией с механическим и естественным побуждением движения воздуха. Для установки вентиляционного оборудования в корпусе запроектирована приточная венткамера. Для экономии энергоресурсов предусматривается приточно-вытяжная установка с рекуперацией тепла (для производственного помещения). В компрессорной запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением движения воздуха. Вытяжка механическая через крышный вентилятор (летний период), и через дефлектор в кровле (зимний период), восполнение вытяжки естественным притоком через проёмы в стене с жалюзийной решёткой и клапаном с ручным управлением.

Система водяного отопления в отапливаемых помещениях – горизонтальная двухтрубная из «легких» водогазопроводных труб и чугунных отопительных приборов с возможностью регулирования теплоотдачи.

Приняты энергосберегающие мероприятия по сокращению расхода тепловой энергии: системы отопления оснащены местными регуляторами температуры, позволяющими поддерживать комфортную температуру воздуха в помещениях, ликвидировать весенне-осенние перетопы здания; системы приточной вентиляции оснащены узлами регулирования, позволяющими автоматически изменять расход теплоносителя, поступающего на калорифер вентиляционной установки.

По степени надежности электроснабжения электроприемники комплекса переработки ПЭТ тары относятся в основном к потребителям III категории надежности электроснабжения, средства противопожарной защиты к I категории.

Источником питания площадок комплекса переработки ПЭТ-тары для рассматриваемых вариантов является ПС-110/10кВ «Атлант».

Потребляемая мощность в целом по варианту 1 составляет: 375,0 кВт, годовой расход электроэнергии – 1642,5 МВтч.

Потребляемая мощность в целом по варианту 2 составляет: 520,0 кВт, годовой расход электроэнергии – 1642,5 МВтч.

Электроснабжение площадки по варианту 1 осуществляется от РУ-0,4кВ ТП-1343 на площадке существующего в г.Минске по ул. Селицкого, 35 производственного комплекса. По варианту 1 предусматривается прокладка кабельных линий 0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП-1343 до потребителей электрической энергии.

Электроснабжение площадки по варианту 2 осуществляется от РУ-10кВ распределительной трансформаторной подстанции на площадке существующего в г.Минске производственного комплекса по сортировке ТКО с выделением ВМР, производством технического грунта, RDF-топлива с прокладкой кабельной линии 10кВ до цеха переработки ПЭТ-тары.

Предусматривается установка комплектной однотрансформаторной подстанции (мощность трансформаторов 630кВА) внутри цеха переработки ПЭТ-тары.

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
							27
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

Реконструкция котельной (Вариант 2)

Для обеспечения теплоснабжения производственного корпуса по переработке ПЭТ-тары предусматривается реконструкция существующей котельной на МВТ (объект 10.080) на производственной площадке на ул.Павловского, 7Д с расширением.

В существующем помещении котельной предусмотрена работа трёх котлов КВ-Р-0,45, работающих с максимальной мощностью 0,3МВт на дровах и размещение дополнительного водогрейного котла тепловой мощностью 0,6 МВт на щепе из древесных отходов (ДСП, МДФ и др.) под тепловую нагрузку цеха по переработке ПЭТ-тары в пристраиваемом к существующей котельной помещении.

Водогрейные котлы КВ-Р-0,45 работают 2351 ч/год (в том числе 608 ч на подогрев горячей воды в летний период), и один водогрейный котел СН-60, работает только в отопительный период - 4752 ч/год (198 суток в год).

Суммарная тепловая нагрузка реконструируемой котельной – 1,284 Гкал/ч (зима) и 0,193 Гкал/ч (лето).

Годовой расход топлива: на котлы КВ-Р-0,45 (3 шт.) – 239,48 т/год дров; на котел СН-60 – 657,32 т/год щепы из ДСП, МДФ и др..

Дымовые газы от трех котлов КВ-Р-0,45 отводятся в существующую одну дымовую трубу Ø0,4 м, Н=15 м (существующий источник №1020, после реконструкции - источник №1040). Дымовые газы от котла СН-60 отводятся в проектируемую дымовую трубу Ø 0,35 м, Н=15,0 м (источник №1041) с предварительной очисткой дымовых газов в газоочистной системе из встроенного мультициклона (степень улавливания твердых частиц 90%) и рукавного фильтра внутренней установки (степень улавливания твердых частиц 95%). Температура дымовых газов на выходе из дымовых труб – 160°С.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ по проектируемому объекту приведены в приложении Р «Расчет-обоснование выбросов загрязняющих веществ».

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
28							
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

3 **Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности**

Предпроектной документацией предусматривается два варианта реализации производства:

1 вариант – размещение комплекса по переработке ПЭТ-тары в существующем производственном здании по адресу: г.Минск, ул.Селицкого, 35 УП «Экорес» (см. рисунок 1.1).

2 вариант – строительство нового комплекса по переработке ПЭТ-тары по адресу: г.Минск, ул.Павловского, 7Д на промплощадке существующего мусороперерабатывающего сортировочного завода УП «Экорес» (см. рисунок 1.2).

Планируемая деятельность заключается в переработке вторичной ПЭТ-тары УП «Экорес» по Варианту 1 - 14000 т /год, по Варианту 2 – 6250 т /год по исходному количеству отходов.

В качестве альтернативы технологических решений также может быть рассмотрен нулевой вариант – отказ от реализации планируемой деятельности. В связи с необходимостью переработки ПЭТ-тары, образующейся при сортировке ТКО на мусороперерабатывающем заводе УП «Экорес», данный вариант не рассматривается в качестве перспективного.

						24.042 – 03 – ОВОС	с.
							29
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

4 Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности

4.1 Природные компоненты и объекты

4.1.1 Климат и метеорологические условия

Климат района предполагаемого строительства умеренно-континентальный. Характерно прохладное лето и умеренно-холодная (мягкая) зима, что обуславливается чередованием полярных воздушных масс и теплых морских воздушных масс с Атлантики. По агроклиматическому районированию исследуемая территория находится в Центральной агроклиматической области с умеренной, с частыми оттепелями зимой, теплым вегетационным периодом, умеренным увлажнением, и, как следствие, благоприятными агроклиматическими условиями.

В соответствии с СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология» (Изм. 1), средняя месячная температура воздуха в январе составляет минус 5,9⁰С, средняя максимальная в июле – плюс 23⁰С. Абсолютная максимальная температура воздуха плюс 35⁰С, абсолютная минимальная – минус 39⁰С.

Район характеризуется, как достаточно влажный. Среднегодовая относительная влажность – 79%. Суточный максимум осадков за год (наибольший из максимальных) – 74мм. В среднем, за год выпадает 683 мм осадков, из которых 2/3 приходится на апрель-октябрь.

Средняя из максимальных глубин промерзания за год легкого пылеватого суглинка, подстилаемого на глубине около 1 м песком, составляет 63 см. Максимальная глубина промерзания почвы приходится на февраль-март месяцы и достигает 80-86 см, наибольшая из максимальных – 137 см [24].

На территории района в течение года преобладают ветры западного направления, в июле – западного и северо-западного направлений, в январе – южного и западного направлений. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% - 5 м/с.

Среднегодовая роза ветров приведена в таблице 4.1 на основании писем ГУ «БЕЛГИДРОМЕТ» от 04.07.2023 №9-10/710, от 14.04.2023 №9-10/457 (см. приложение А).

Таблица 4.1 – Среднегодовая роза ветров, %

Период	Направление ветра								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
Январь	6	4	9	12	20	17	20	12	3
Июль	14	9	9	6	10	12	20	20	7
Год	9	8	11	11	16	13	18	14	5

С.	24.042 – 03 – ОВОС							
30								
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата	

К основным климатическим и метеорологическим явлениям, в совокупности влияющим на способность атмосферы рассеивать продукты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и формировать некоторый уровень ее загрязнения относятся: режим ветра, штили, приподнятые инверсии, стратификация, температура воздуха, осадки, туманы.

Ветровой фактор является главным фактором, определяющим рассеивание примесей. С ветром связан горизонтальный перенос загрязняющих веществ, удаление их от источников выбросов. Неблагоприятные для рассеивания примесей условия формируются при слабых ветрах со скоростью до 2,2 м/с и штилях. Ежегодно отмечается 59 дней с туманами, из которых $\frac{3}{4}$ выпадает в холодный период (октябрь-март), 39 дней – с грозами, 29 дней – с метелью, 7 дней – с градом. Повторяемость лет с заморозками в мае на почве – от 70%, с сильными (25 м/с и более) ветрами и шквалами – 10% и менее. За год, в среднем, бывает 20-25 суток с гололедом. Интенсивность отмеченных неблагоприятных метеорологических явлений не повлияет на проводимые работы.

Среднегодовая роза ветров представлена на рисунке 4.1

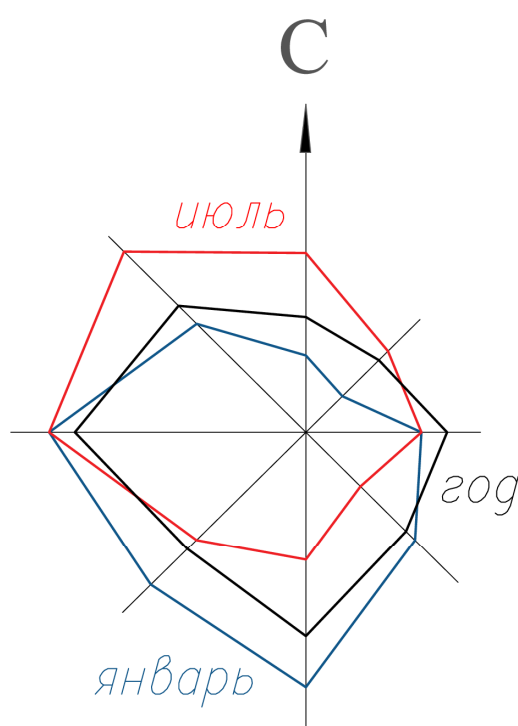
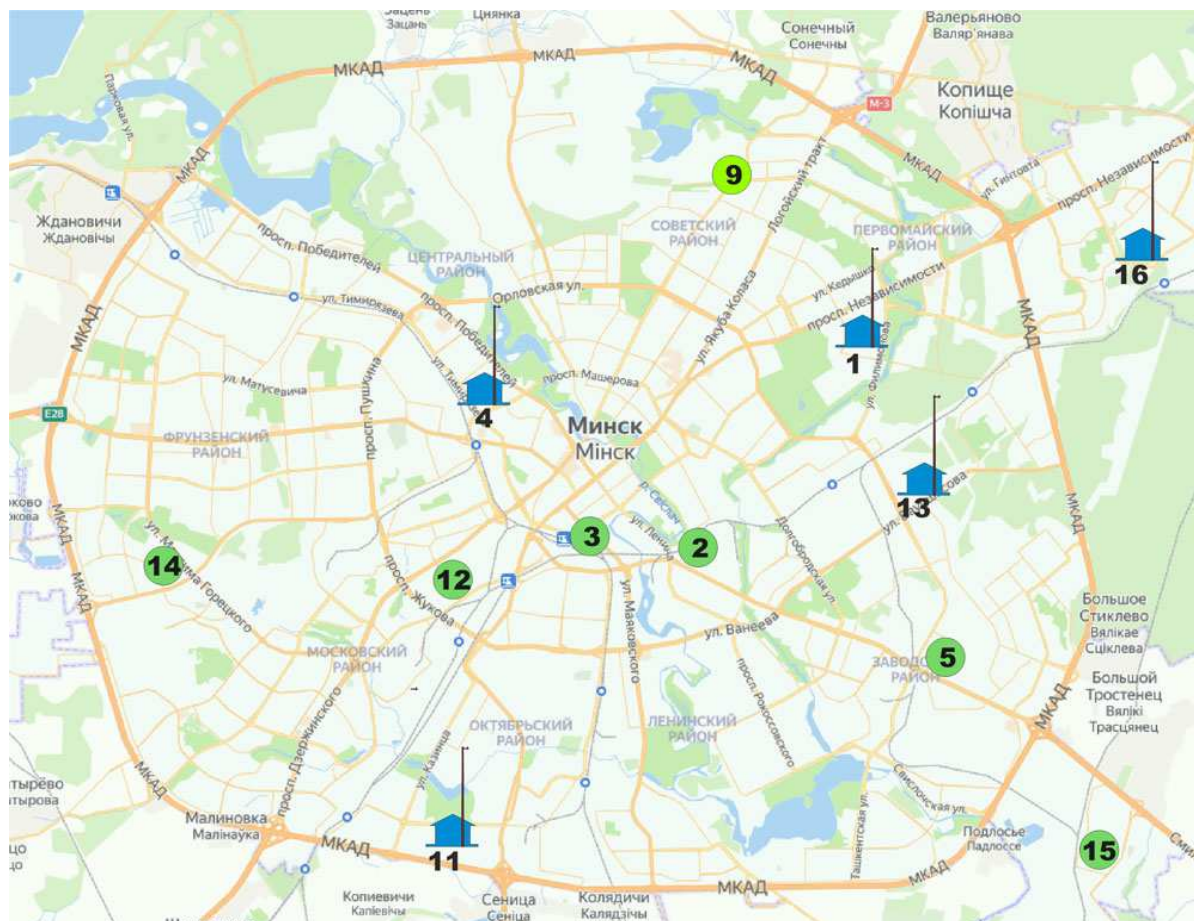


Рисунок 4.1 – Среднегодовая роза ветров

4.1.2 Атмосферный воздух

Согласно статистическим данным, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух за 2022 г. по г. Минску составили 92,3 тыс. т (в т. ч.: от мобильных источников – 73,4 тыс. т, от стационарных – 18,9 тыс. т), в 2023 г. по г. Минску - всего 88,5 тыс. т (в т. ч.: от мобильных источников – 71,4 тыс. т, от стационарных – 7,1 тыс. т). Данные свидетельствуют об уменьшении объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 3,8 тыс. т в 2023 г в сравнении с 2022 г. Основными загрязняющими веществами от стационарных источников выбросов являются диоксид азота, оксид углерода, неметановые летучие органические соединения.

Мониторинг атмосферного воздуха г. Минска проводится на 12 стационарных станциях РЦРКМОС, в том числе на пяти автоматических станциях, установленных в районах пр-т Независимости, 110 а, ул. Тимирязева, 23, ул. Радиальная, 50, ул. Корженевского и микрорайоне «Уручье». Местоположение пунктов наблюдений мониторинга атмосферного воздуха в г. Минск (рисунок 1).



5 Станция с дискретным отбором проб

11 Станция непрерывного измерения содержания приоритетных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Рисунок 4.2 – Схема размещения пунктов мониторинга атмосферного воздуха в г. Минске [57]

С.	24.042 – 03 – ОВОС					
32		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп. Дата

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха города Минска является транспорт.

Распределение объемов выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников по территории города неравномерно. Наибольшая эмиссия характерна для Заводского, Фрунзенского и Партизанского районов. Основными стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются ОАО «Минский тракторный завод», филиалы РУП «Минскэнерго» (ТЭЦ-3, ТЭЦ-4, Минские тепловые сети), ОАО «Минский автомобильный завод» – управляющая компания холдинга «Белавтомаз», ОАО «Минский завод отопительного оборудования», ОАО «Макродор», ОАО «Минский подшипниковый завод», ОАО «Керамин», ЗАО «Атлант», ОАО «Минский мясокомбинат», УП «Минсккомунтеплосеть», ОАО «Управляющая компания холдинга «Минский моторный завод», ОАО «Белорусский цементный завод» Филиал №3 «Минский комбинат силикатных изделий».

Нестабильная экологическая обстановка отмечалась в отдельные периоды с дефицитом осадков и неблагоприятными метеорологическими условиями, способствующими накоплению загрязняющих веществ в приземном слое воздуха. Так, увеличение содержания в воздухе твердых частиц в 2023 г. наблюдалось в основном в апреле-июне и было вызвано отсутствием осадков в течение длительного периода. В летний период в дни с повышенным температурным режимом фиксировались превышения норматива ПДК по формальдегиду.

По сравнению с 2022 г. в целом по городу уровень загрязнения воздуха твердыми частицами (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), серы диоксидом, углерод оксидом и азота диоксидом существенно не изменился.

Максимальная из разовых концентраций азота диоксида была на уровне ПДК, твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) составляла 0,9 ПДК, углерод оксида – 0,7 ПДК. Концентрации серы диоксида были преимущественно ниже предела обнаружения, максимальная из разовых концентраций составляла 0,3 ПДК.

Результаты многолетних наблюдений подтверждают тот факт, что увеличение уровня загрязнения атмосферного воздуха азота диоксидом наблюдается в основном в утренние и вечерние часы, что, вероятнее всего, связано с увеличением интенсивности движения автотранспорта. Кроме того, как и в предыдущие годы, в отопительный сезон содержание в воздухе азота диоксида несколько выше, чем в теплый период года.

По сравнению с 2022 г. содержание в воздухе формальдегида снизилось на 13 %, аммиака – осталось на том же уровне. Концентрации фенола в основном были ниже предела обнаружения. Максимальная из разовых концентраций аммиака составляла 0,9 ПДК, фенола – 0,7 ПДК. Содержание в воздухе бензола сохранялось стабильно низким. Содержание в воздухе свинца и кадмия было преимущественно ниже пределов обнаружения.

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
							33
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

За период 2019 – 2023 гг. содержание в воздухе твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) и аммиака стабилизировалось, фенола – снизилось и стабилизировалось. С 2019 по 2020 гг. наблюдалась динамика увеличения уровня загрязнения воздуха углерод оксидом, в 2021 – 2023 гг. его содержание снизилось. Тенденция изменения среднегодовых концентраций азота диоксида неустойчива, содержание азота диоксида в 2023 г. по сравнению с 2019 г. увеличилось на 14 %.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в 2023 году в г. Минске составили 88 тыс.тонн, от стационарных источников 19%, от мобильных 78%.

По данным Экологического бюллетеня «Состояние природной среды Беларуси» выбросы в атмосферный воздух в г.Минске по ингредиентам в тыс. т/год в 2023 году составили:

- твердые частицы – 1,45;
- диоксид серы – 0,203;
- оксид углерода – 6,272;
- диоксид азота – 5,006;
- оксид азота – 0,761;
- метан – 0,650;
- ЛОС – 2,351.

Выбросы автотранспорта в г.Минске составляют 94,5% от выбросов мобильных источников.

Для профилактики загрязнений ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды (БЕЛГИДРОМЕТ)» в случае наступления неблагоприятных погодных условий отправляет предупреждения предприятиям. Кроме того, ГАИ города периодически проводит комплекс мероприятий «Чистый воздух», в ходе которого организуются передвижные посты по проверке автомобилей на соответствие экологическим стандартам.

Ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района планируемой хозяйственной деятельности приняты на основании писем ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» от 24.01.2025 №9-10/96 (см. приложение А) и приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе расположения проектируемого объекта

Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р., мг/м ³	Фоновая концентрация	
		(среднее), мг/м ³	Доли ПДК м.р.
Твердые частицы	0,300	0,099	0,330
Диоксид серы	0,500	0,032	0,064
Углерода оксид	5,000	0,607	0,121
Диоксид азота	0,250	0,055	0,220
Аммиак	0,200	0,013	0,065
Формальдегид	0,030	0,016	0,533
Фенол	0,010	0,0022	0,220

При размещении, проектировании, строительстве и эксплуатации объектов производственной инфраструктуры, связанной с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух, необходимо соблюдать требования гигиенического норматива «Показатели безопасности и безвредности атмосферного», утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37, а также Санитарных норм и правил «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения РБ от 30.12.2016 №141.

Как следует из анализа таблицы 4.2 фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района планируемой хозяйственной деятельности находятся в пределах нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения. Наиболее значимая концентрация в районе строительства у формальдегида – 0,533 ПДК.

Существующие источники загрязнения атмосферного воздуха

УП «Экорес» - коммунальное унитарное предприятие по обращению с отходами.

Выбросы загрязняющих веществ от существующих источников реконструируемого объекта приняты на основании «Акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух УП «Экорес», разработанный ООО «Экологиум» в 2023 г. Валовый выброс загрязняющих веществ от всех источников выбросов УП «Экорес» составляет 7,601646 т/год.

В проекте учтены нормативы допустимых выбросов согласно разрешения на выбросы загрязняющих веществ №07/00.0034 от 22.12.2023 УП «Экорес». Суммарно по всем объектам воздействия на атмосферный воздух для УП «Экорес» норматив выбросов загрязняющих веществ составляет 5,327622 т/год.

На промплощадке по г. Минску ул. Селицкого, 35 насчитывается 24 источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Из них 19 источников являются организованными, 5 — неорганизованными. Количество источников

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
							35
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

выбросов, оснащенных газоочистными установками (ГОУ) — 7. Валовый выброс от всех источников – 2,258374 т/год.

Также в ведомстве предприятия имеются производственные площадки по адресам: г. Минск, ул. Павловского, 7 (АБК полигона для приема твердых коммунальных и промышленных отходов «Тростенецкий» и собственно полигон «Тростенецкий»), г. Минск, ул. Павловского, 7А (комплекс по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала) и г. Минск, ул. Павловского, 7Д (мусороперерабатывающий сортировочный завод). Валовый выброс – 5,343272 т/год.

Площадки рассматриваются как совместный объект воздействия: г. Минск, ул. Павловского, 7, 7А, 7Д в связи с тем, что их санитарно-защитные зоны пересекаются.

В АБК полигона для приема и захоронения твердых коммунальных и промышленных отходов «Тростенецкий» для отопления корпуса предусмотрена мини-котельная. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух — 2.

Для полигона твердых коммунальных и промышленных отходов «Тростенецкий» разработан индивидуальный «Акт инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» в 2022 г. На полигоне функционирует система сбора биогаза (свалочного газа). На площадке полигона 1 неорганизованный источник (загрязняющие вещества: метан, толуол (метилбензол), аммиак, ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол), углерод оксид (окись углерода, угарный газ), азот (IV) оксид (азота диоксид), формальдегид (метаналь), этилбензол, сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид), сероводород). Выброс загрязняющих веществ от полигона «Тростенецкий» составляет 636,641 т/год.

Для комплекса по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала разработан проект модернизации (в части оборудования и вентиляции) – (заключение государственной экологической экспертизы №2338/2022 от 28.12.2022, строительный проект 10.22-ООС разработан ООО «НПФ «Экология»). По проекту выброс загрязняющих веществ составляет 8,263094 т/год.

На промплощадке мусороперерабатывающего сортировочного завода по адресу г. Минск, ул. Павловского, 7Д предприятие имеет 28 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Из них 22 источника являются организованными, 6 — неорганизованными. Количество источников выбросов, оснащенных газоочистными установками (ГОУ) — 3.

В процессе приема, сортировки и прессования ТКО в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид, твердые частицы суммарно, аммиак, сероводород, формальдегид, ксилолы, толуол, этилбензол, углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10.

В котельной (ул. Павловского, 7Д) установлены 3 котла КВт-Р-0,45-95 тепловой мощностью 0,300 МВт каждый (после технической модернизации), которые работают на биомассе (древесина дровяная смешанных пород). Выброс

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
36							
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

осуществляется в общую дымовую трубу. При максимальной нагрузке могут использоваться 2 котла. Третий котел всегда находится в резерве.

В мини-котельной (ул. Павловского, 7) установлены 2 котла КВГТ-100 тепловой мощностью 0,095 МВт каждый, которые работают на биомассе (древесина дровяная смешанных пород). Выброс осуществляется в индивидуальные дымовые трубы.

Для сезонного отопления транспортного цеха по ул. Селицкого, 35 имеются тепловые пушки Sial Mirage 55 (тепловая мощность 55 кВт) на дизельном топливе.

При сжигании топлива в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, твердые частицы.

Также при сжигании топлива в атмосферу выделяются стойкие органические загрязнители (диоксины, полихлорированные бифенилы, гексахлорбензол, полициклические ароматические углеводороды) и тяжелые металлы (мышьяк, кадмий, хром, медь, ртуть, никель, свинец, цинк и их соединения).

Процесс по переработке ПЭТ-бутылок во флексу осуществляется фактически без выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Выбросами сопровождается лишь движение вилочного автопогрузчика по территории.

Для выполнения ремонтных работ на промплощадках имеются мобильные сварочные посты. Сварка металлов осуществляется в полуавтоматическом режиме с использованием штучных электродов марки МР-3 и Т-590. При выполнении сварочных работ в атмосферный воздух выделяются соединения железа и марганца, хром (VI), фтористые соединения газообразные.

Также на промплощадке по ул. Селицкого, 35 имеется неорганизованный пост подготовки автотранспорта к техническому осмотру путем подкраски. При осуществлении работ по подготовке автотранспорта к техническому осмотру путем подкраски в атмосферный воздух выделяются твердые частицы суммарно, а также летучие органические соединения, основными из которых являются: бутилацетат, ксилол, ацетон, толуол, спирты бутиловый и этиловый, углеводороды ароматические производные бензола, углеводороды ациклические (нафтенy), углеводороды непредельные (алкены), углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10.

При проведении работ по техническому осмотру и текущему ремонту автотранспорта и погрузчиков в атмосферу выделяются: азота диоксид и углерода оксид, серы диоксид и сажа, а также углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10 и углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19.

При движении автотранспорта и погрузчиков по территории, прогреве двигателей и работе на холостом ходу в атмосферу выделяются: азота диоксид, ангидрид сернистый, сажа, углерода оксид, углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10, углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19.

По строительному проекту шифр 22.009 «Полигон ТКО «Тростенецкий» (третья очередь), разработанному УП «Белкоммунпроект» получено положительное государственной экологической экспертизы №1702/2023 от 28.09.2023.

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
							37
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

В проекте предусмотрена площадка №1 – строительство новой карты полигона для захоронения 6 млн м³/год, а также площадка №2 (перенос площадки цеха переработки отходов железобетона УП «Экорес»). Выбросы загрязняющих веществ по проектируемому объекту составили 1364,145871 т/год.

По строительному проекту шифр 22.026 «Реконструкция существующего в г. Минске производственного комплекса по сортировке ТКО с выделением ВМР, производством технического грунта, RDF – топлива», разработанному УП «Белкоммунпроект» получено положительное заключение государственной экологической экспертизы №1981/2023. Выбросы загрязняющих веществ по проектируемому объекту составили 200,64998653 т/год (I очередь строительства). На предпроектной стадии по данному проекту в 2022 году разработан ОВОС с суммарным выбросом загрязняющих веществ 865,3685415 т/год.

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
38							
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

4.1.3 Поверхностные воды

Ближайшими поверхностными водными объектами к проектируемому объекту являются река Тростянка и водохранилище Стайки, р.Свислочь (рисунок 4.3), которые в соответствии с гидрологическим районированием относятся к Центрально-Березинскому району.

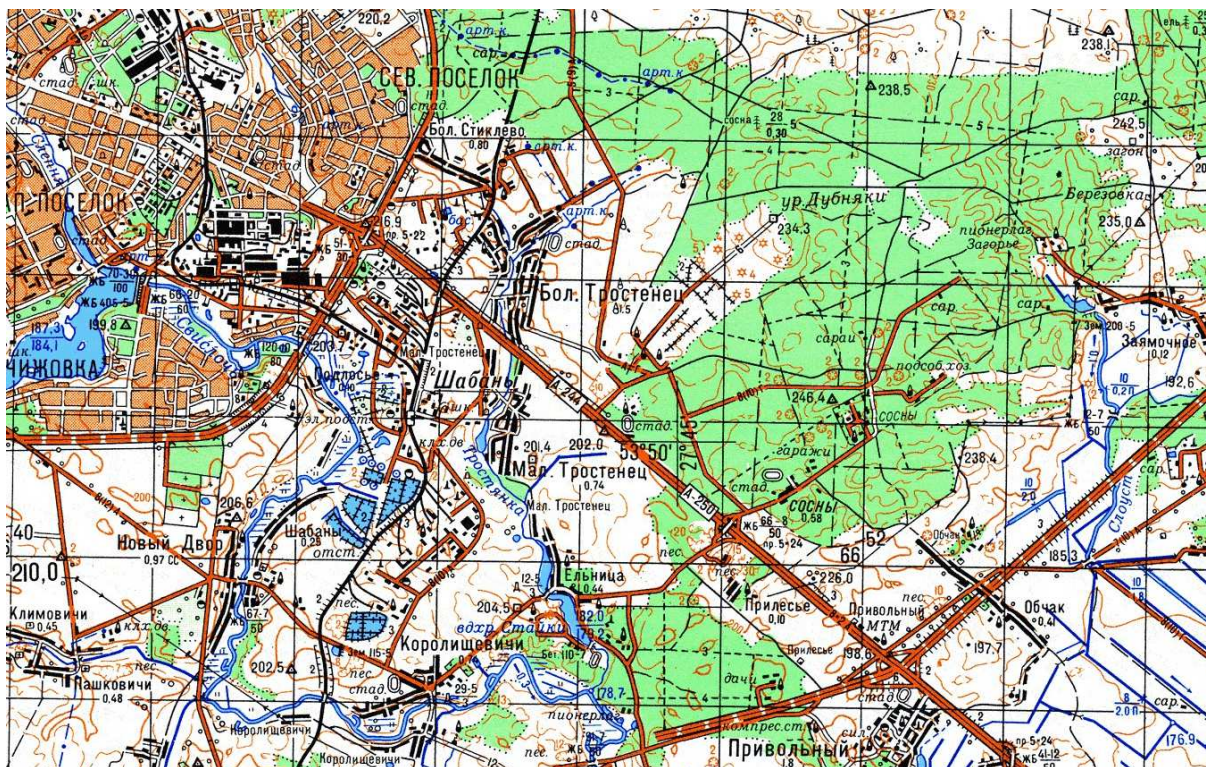


Рисунок 4.3 – Схема расположения ближайших водных объектов

Непосредственно в границах проектирования водные объекты отсутствуют. Объект не затрагивает водоохранные и прибрежные полосы поверхностных водных объектов. Потенциальным водным объектом, на который может оказывать воздействие планируемая хозяйственная деятельность является р. Тростянка (около 500 м на северо-восток от промплощадки на ул. Селицкого,35).

Река Тростя́нка – малая река, протекающая в г. Минске и Минском районе, является левым притоком реки Свислочи (бассейн Днепра). Длина реки составляет 13 км. Исток – мкр-н Большой Тростенец г. Минск, устье – р. Свислочь, в 2 км к северу от н.п. Ельница Минского района. Площадь водосбора 86 км². Гидрогеографические характеристики водотока: средний уклон – 0,87, площадь водосбора 36,5 км², длина водосбора – 7,6 км, средняя ширина водосбора – 4,8 км, длина водораздельной линии – 27,5 км, густота речной сети – 0,21 км/км², озерность – отсутствует, заболоченность – 4,0 %, лесистость – 26,0 %. Целевое использование водного объекта – хозяйственно-питьевое, сельскохозяйственное, иное. [54]

Русло реки на территории г. Минска проходит вдоль ул. Илимской, через гаражи у ДС "Ангарская-4", вдоль улиц Нестерова и Герасименко, а затем вдоль улицы Большое Стиклево посёлка Большое Стиклево и вдоль улицы Мирная посёлка Большой Тростенец.

Река Тростянка является наиболее загрязненным водотоком г. Минска и его окрестностей (см. рисунок 4.4), что обусловлено интенсивным сельскохозяйственным использованием долины реки Минской овощной фабрикой, наличием значительных по площади массивов жилой застройки усадебного типа.



Рисунок 4.4 – Река Тростянка в д. Тростенец

Водохранилище Стайки – водоем расположен в 5 км к юго-востоку от Минска, на р.Тростянке (см. рисунок 4.5). Проектируемая карта полигона расположена на расстоянии около 4,3 км к северо-востоку от водохранилища.

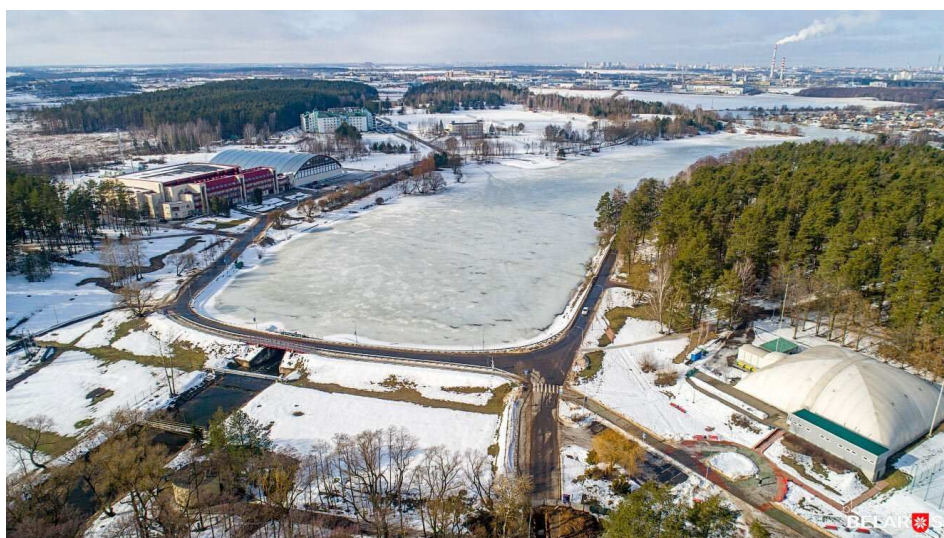


Рисунок 4.5 – Водохранилище Стайки

С.	24.042 – 03 – ОВОС					
40						
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.
					Дата	

Фактически водохранилище Стайки состоит из водохранилища и примыкающего к нему пруда, которые разделены дамбой, однако их обычно рассматривают как единое целое. На южном берегу Стаек расположен одноименный спортивный комплекс, на базе которого тренируются представители более чем 20 видов спорта. С северо-западной стороны к Стайкам примыкают сельскохозяйственные угодья, сразу за которыми начинается территория завода «Атлант» [55].

На расстоянии около 1300 м к западу от площадки реконструируемого объекта (по ул. Селицкого,35) протекает р.Свислочь – правый приток р.Бережины (бассейн р. Днепр). Длина водотока – 297 км (средняя река) [55]. Исток р.Свислочь – в 1,5 км от д. Гиревичи Воложинского района Минской области. Протекает по Центрально-Березинской равнине в юго-восточном направлении. Впадает в р. Березина рядом с д. Свислочь Осиповичского района (Могилевская область). Средний расход воды – 24,3 м³/с. Долина в истоковой части V-образная, в среднем течении в основном трапециевидная, в нижнем – невыразительная или трапециевидная, ширина ее в верховье 0,4–0,6 км, в среднем и нижнем течении – 1–2 км. Склоны в верхнем и среднем течении умеренно крутые, реже пологие (высота 10–12 м), порезаны долинами притоков. Пойма двухсторонняя (реже односторонняя), чередуется по берегам, порезана старицами и мелиоративными каналами, в основном открытая. Ширина ее – 0,3–0,5 км в верхнем и 0,8–1 км в нижнем течении. Водный режим зарегулирован каскадом водохранилищ (Заславское, Крыница, Дрозды, Комсомольское озеро, Чижовское, Осиповичское) [56].

По статистическим данным сброс сточных вод в поверхностные водные объекты в г. Минске составил: в 2022 г. – 238 млн.м³, в 2023 г. – 234 млн.м³.

В настоящее время сточные воды от населения и промышленных предприятий г.Минска поступают на городские очистные сооружения Минской очистной станции УП «Минскводоканал» по ул. Инженерная,1. Выпуск очищенных сточных вод осуществляется в р. Свислочь.

По данным национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь (НСМОС) по результатам наблюдений за 2023 г. состояние поверхностных водных объектов по гидробиологическим показателям в целом улучшилось, по гидрохимическим показателям – остается на уровне прошлого года, по гидроморфологическим показателям состояние без изменений. В бассейне р.Днепр р.Свислочь (н.п.Королищевичи) относится к поверхностным водным объектам, подверженным наибольшей антропогенной нагрузке. Водность весеннего сезона была ниже нормы, что составило 78% от средних многолетних значений.

Среднегодовое содержание растворенного кислорода в воде притоков р. Днепр в 2023 г., как и в 2022 г., в целом соответствовало нормативу качества воды. Для воды р.Свислочь в н.п.Королищевичи отмечены концентрации БПК₅, превышающие норматив качества воды (6 мгО₂/дм³) – 6,9-9,9 мгО₂/дм³, 1,15-1,65 ПДК).

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
							41
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

Было зафиксировано превышение норматива качества воды по фосфат-иону в формировании общего загрязнения поверхностных вод бассейна биогенными веществами.

Приток бассейна р.Днепр - р.Свислочь (н.п.Королищевичи) относится к 3 (удовлетворительному) классу качества по гидрохимическим и гидробиологическим показателям [57].

В настоящий момент на производственных площадках УП «Экорес» водоснабжение на хозяйственно-питьевые, противопожарные, нужды промышленности осуществляются из системы водоснабжения УП «Минскводоканал».

На существующей производственной площадке Павловского, 7Д хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды поступают в систему водоотведения другого юридического лица (УП «Минскводоканал»). Производственные сточные воды от мойки полов и технологического оборудования в производственном корпусе перед сбросом во внутриплощадочные сети канализации проходят очистку на очистных сооружениях, состоящих из колодца-отстойника, рассчитанного на суточное отстаивание и двух ступеней колодцев с фильтрами. Солесодержащие сточные воды от ХВО котельной отводятся в наружные сети канализации без предварительной очистки через колодец с гидрозатвором.

Дождевые и талые воды с производственной площадки (Павловского, 7Д) системой дождевой канализации отводятся в две аккумулирующие емкости с рабочим объемом 887,9 м³ каждая. После суточного отстаивания в емкостях сточные воды поступают на очистные сооружения ВМОК15 DN250 производительностью 15 л/с, представляющие собой полипропиленовый резервуар, в котором размещаются интегрированный пескоуловитель и бензомаслоотделитель с коалесцентным модулем. Далее предварительно очищенные поверхностные сточные воды направляются в блок доочистки с загрузкой «Ливсор-С» с последующим сбросом через водоотводящий канал менее одного километра в реку Тростянка (бассейн реки Днепр).

Показатели качества воды по данным исследований проб воды до и после очистных сооружений поверхностных сточных вод с площадки мусороперерабатывающего сортировочного завода (протоколы от 10.04.2023 №137-Д-СВ-458-23П и от 18.06.2024 №256-СВ – приложение Д) приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Показатели качества воды по данным исследований

№ п/п	Показатель	Вход в очистные сооружения, фактическое значение		Выход после очистных сооружений (последний колодец), фактическое значение		Допустимые значения показателей и концентраций загрязняющих веществ, сбрасываемых в поверхностный водный объект, мг/дм ³	Норматив качества воды поверхностных водных объектов	Значения показателей и концентраций загрязняющих веществ в фоновом створе
		2023	2024	2023	2024			
1.	Водородный показатель (рН)	7,7	6,8	7,4	6,9	6,5-8,5	6,5-8,5	7,5
2.	Взвешенные вещества, мг/дм ³	52,4	22,4	18,9	11,4	20,0	25,0	9,4
3.	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,33	0,3	0,15	0,1	0,3	0,05	0,016

Данные по проведению измерений показателей и загрязняющих веществ в р. Тростянка выше (фоновый створ) и ниже выпуска (контрольный створ) по протоколам ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды (Приложение Д) представлены в таблице 4.4.

Таблица 4.4

№ п/п	Показатель	Последний на линии водоотведения колодец	Контрольный створ р.Тростянка	Фоновый створ р.Тростянка
30.09.2021				
1	Водородный показатель (рН)	7,7	7,3	7,5
2	Взвешенные вещества, мг/дм ³	42,4	15,4	11,8
3	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,147	0,019	0,012
17.02.2021				
1	Водородный показатель (рН)	6,8	7,1	7
2	Взвешенные вещества, мг/дм ³	19,7	14,5	12,9
3	Нефтепродукты, мг/дм ³	1,2	0,049	0,027
01.12.2021				
1	Водородный показатель (рН)	7,8	7,4	7,4
2	Взвешенные вещества, мг/дм ³	13,3	12,3	11,8
3	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,098	0,018	0,012
06.04.2022				
1	Водородный показатель (рН)	7,6	7,3	7,3
2	Взвешенные вещества, мг/дм ³	9,1	20,8	8,8
3	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,23	0,044	0,017
29.06.2022				
1	Водородный показатель (рН)	7,7	7,4	7,5
2	Взвешенные вещества, мг/дм ³	10,5	10,2	9,9
3	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,21	0,036	0,014

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
							43
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

Продолжение таблицы 4.4

№ п/п	Показатель	Последний на линии водоотведения колодец	Контрольный створ р.Тростянка	Фоновый створ р.Тростянка
03.10.2022				
1	Водородный показатель (рН)	6,7	6,8	7,4
2	Взвешенные вещества, мг/дм ³	6,2	9,5	9,2
3	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,19	0,019	0,022
10.11.2022				
1	Водородный показатель (рН)	7,3	7	7,3
2	Взвешенные вещества, мг/дм ³	18,2	11,1	10,2
3	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,13	0,026	0,021
10.04.2023				
1	Водородный показатель (рН)	7,3	7,5	7,5
2	Взвешенные вещества, мг/дм ³	14,2	9,8	9,4
3	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,13	0,024	0,016

По рассмотренным показателям не наблюдается превышения значений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в воде поверхностного водного объекта, установленными в разрешении на специальное водопользование для УП «Экорес» от 28.12.2023 №07/00.0042 (приложение Е).

Таким образом, состояние ближайшего водного объекта до начала планируемого строительства характеризуется как удовлетворительное.

На площадке по ул.Селицкого,35 водоотведение хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод осуществляется в систему воотведения (канализации) другого юридического лица (УП «Минскводоканал»).

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
44							
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

4.1.4 Рельеф, геологическая среда и подземные воды

Рельеф. Согласно физико-географическому районированию в Европейской десятичной системе, город Минск находится в пределах физико-географического района Минской краевой ледниково-аккумулятивной возвышенности, составной части Центрального округа Белорусской возвышенности Западно-Белорусской провинции.

Рельеф Минска характеризуется значительной холмистостью, что открывает широкие потенциальные возможности для панорамного контурного и фрагментарного восприятия застройки. Перепад отметок в целом по городу составляет около 100 м: самые высокие площадки находятся в западном (Фрунзенском) и северо-восточном (Советском) планировочных районах города и составляют соответственно 280 м и 240 м, наиболее пониженные южная (Ленинский район) и юго-восточная (Заводской район) части города имеют отметки около 180 – 190 м. На западе в окрестностях Раковского шоссе – наиболее возвышенная часть города с абсолютной высотой 280,4 м. Самая низкая отметка (184,1 м) находится на юго-востоке города в пойме Свислочи в районе микрорайона Чижевка.

Важным элементом рельефа города является пологовогнутая долина реки Свислочь с 2 надпойменными террасами, расположенными на высоте 10-20 м над меженным уровнем реки. В сторону долины Свислочи местность понижается до 220-200 м. Юго-восточная окраина города постепенно выдвигается в сторону Центральноберезинской равнины, характеризующейся сглаженными формами рельефа, заболоченностью, слабой расчленённостью и небольшими уклонами.

По происхождению и морфологии рельефа в пределах города Минска выделено 7 основных типов и более 11 видов форм. Здесь представлены следующие типы рельефа: ледниковый, водно-ледниковый, флювиальный, озерный, биогенный, склоновый и антропогенный. Большинство из них, кроме антропогенного, имеют закономерное ярусное расположение. Верхний ярус (выше 260 м) образует ледниково-гляциотектонический рельеф. Он расположен южнее пос. Ждановичи и д. Масюковщина, севернее д. Дегтяревка. Его образуют грядово-холмистые и холмисто-увалистые напорные конечные морены и ложбины выдавливания. Напорные конечные морены простираются через территорию г. Минска в виде нешироких прерывистых субширотно вытянутых полос, а ледниковые ложбины унаследуются субширотными долинами рек – притоков Свислочи и Заславским водохранилищем. К среднему уровню тяготеют формы водно-ледникового рельефа – супрагляциальные конусы выноса и дельты, камы и озы. Конусы выноса и дельты занимают большую часть г. Минска и прилегающих территорий, кроме площадей, расположенных на юго-востоке и вдоль речных долин. Их поверхность постепенно снижается в юго-восточном направлении от абсолютных высот 260-240 м до 200 м. По морфометрии выделяются грядово- и холмисто-увалистые рельефы.

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
							45
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

В нижнем ярусе в интервале абсолютных высот 220-180 м расположены зандровые равнины и большинство флювиальных и биогенных форм. Зандры широко развиты на выровненных поверхностях у деревень Боровая и Копище, охватывают площади на междуречьях Свислочи-Слепни, Лошицы-Свислочи, а также протягиваются почти сплошной полосой, то сужающейся, то расширяющейся вдоль долины р. Свислочь. Поверхность их слабовсхолмленная, реже пологоволнистая со слабым (1-30) уклоном к долине р.Свислочь.

Балки и овраги расчленяют склоны более высокой западной части г. Минска и прилегающей территории, участки распространения лессовидных пород и придолинные полосы. Они развиваются на поверхностях с уклонами 30 и круче. Густота балочного расчленения территории города изменяется от 0,7 до 3,6 км/км². Глубина балок до 15-18м, ширина до 300м. Продольные уклоны днищ составляют 5-22 м.

Флювиальный рельеф в значительной мере определяет расчлененный, сильно денудированный облик поверхности города.

Озерный и биогенный рельеф распространен ограниченно на днищах ледниковых ложбин, поймах рек и в зарастающих озерах. Болота в основном низинные, с ровной или мелкобугристой поверхностью, в большинстве случаев осушены. На поймах речных долин вблизи водохранилищ они нередко подтоплены, со стоячей водой.

Техногенный рельеф встречается повсеместно в районах, подверженных мелиоративному освоению, строительству, добыче строительных материалов, складированию отходов и т.д. В результате мелиорации спрямлены русла рек, изменена их глубина и ширина, засыпаны овраги и ручьи, построены дренажные канавы и обваловывающие их насыпи, осушены болота. При строительстве возникли дамбы водохранилищ и дорожные насыпи. Уплощенные поверхности и строительные котлованы тяготеют к районам новостроек. Выемки прослеживаются на участках пересечения дорогами гряд и холмов. Крупные карьеры и отвалы грунта имеют место в районах добычи песка и гравия на окраинах деревень Малиновки, Шабаны и Колядичи, а также пос. Сосны. Среди искусственных положительных форм самые крупные – отвалы промышленно-бытовых отходов «Северный», «Тростенец», «Прудиче».

Формы рельефа в районе размещения проектируемого объекта представлены на рисунок 4.6.

Геологическая среда. В соответствии с инженерно-геологическим районированием, г. Минск располагается в границах области Белорусской гряды Центральнобелорусского региона. Выделяются инженерно-геологические районы: флювиогляциальных отложений сожской стадии припятского оледенения (запад, северо-запад города), лессоподобных отложений поозерского возраста (юг, юго-восток города), а также район аллювиальных отложений днепровской и березинской стадий припятского оледенения (долина р.Свислочь, пересекающая г. Минск с северо-востока на юго-запад). Экзогенные процессы, здесь протекающие, выражены

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
46							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

в умеренной степени: в местах лессовых отложений на склонах балок и речных долин образуются молодые эрозионные рытвины, а на плакорах – суффозионные западины. Современное рельефообразование связано также с заболачиванием. Распространение получили техногенные процессы. Идет техногенное преобразование рельефа: строительство городской инфраструктуры, сооружены искусственные водоемы, ведется карьерная добыча полезных ископаемых и формируются техногенные формы рельефа (полигоны ТКО).



Рисунок 4.6 – Формы рельефа вблизи полигона ТКО «Тростенецкий»
(июнь 2022 года)

Вблизи земельного участка полигона ТКО «Тростенецкий», выявлено месторождение строительных песков Тростенецкое по степени изученности запасов категории С₂ (см. приложение М – письмо Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 09.08.2022 №9-1-9/1907-ПИ).

В соответствии с СН 3.03.04-2019 грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания относятся к непучинистым.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов вычислена по формуле 2 П9-2000 к СНБ 5.01.01-99:

- для суглинков – 103 см;
- для супесей и песков мелких и пылеватых – 125 см;
- для песков средних, крупных и гравелистых – 134 см.

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
							47
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

В геоморфологическом отношении площадка, расположенная в непосредственной близости полигона ТКО «Тростенецкий» (площадка изысканий 2022г.), приурочена к флювиогляциальной равнине. Поверхность волнистая, изрыта, местами спланирована насыпным грунтом. Абсолютные отметки устьев буровых скважин колеблются от 208,30 до 215,35 м. Разность высот составляет 7,05 м. Условия поверхностного стока удовлетворительные. Неблагоприятные геологические процессы не установлены. Инженерно-геологические условия благоприятны.

На площадке в геологическом строении участка изысканий в пределах 15,0 м принимают участие:

ИГЭ-1. Насыпной грунт

ИГЭ-2. Песок мелкий средней прочности

ИГЭ-3. Песок мелкий прочный

ИГЭ-4. Песок средний средней прочности

ИГЭ-5. Песок средний прочный

ИГЭ-6. Песок крупный средней прочности

Осложняющие факторы:

- наличие толщи насыпного грунта различной мощности, неоднородного состава и плотности сложения (ИГЭ-1);

- возможность развития «верховодки».

Подземные воды. Водоснабжение г. Минска осуществляется за счет использования подземных вод днепровско-сожского, березинско-днепровского и валдайского водоносных горизонтов [71].

Зона пресных вод с минерализацией до 1 г/л достигает глубины 300 м, до 420 м размещается зона солоноватых вод с минерализацией 1-10 г/л, а еще глубже – зона соленой воды с минерализацией до 28 г/л. Воды верхней зоны используются как питьевые, средней – для лечебных целей как минеральная вода, нижней зоны – для лечебных ванн.

По данным наблюдений за качеством грунтовых и артезианских вод более 90% проб соответствуют санитарно-гигиеническим нормам. Среднее содержание основных контролируемых макрокомпонентов в подземных водах находилось в пределах от 0,07 до 0,25 ПДК, что свидетельствует об удовлетворительном качестве подземных вод.

В период проведения полевых работ (апрель 2022 г.) скважиной №6 на глубине 1,7 м (абсолютная отметка установившегося уровня – 211,05 м) вскрыты воды техногенного характера, образованные высачиванием атмосферных осадков, а также продуктов распада мусора и насыпные грунты с прилегающей карты.

В периоды интенсивной инфильтрации атмосферных осадков (снеготаяние, обильные дожди и проч.) возможно образование «верховодки» в низах толщи песчаных насыпных грунтов на кровле прослоев и линз глинистых отложений, а также более широкое развитие техногенных вод.

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
48							
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

С целью изучения экологического состояния подземных вод в рамках локального мониторинга действующего полигона ТКО «Тростенецкий» регулярно проводятся исследования проб подземных вод.

Площадка по ул.Селицкого,35 (согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ПРУП «Белкоммунпроект» в августе 2014г.) в геоморфологическом отношении расположена на платообразном полого-волнистом участке конечно-моренной возвышенности. Поверхность – слабо-волнистая (абс.отм. 190,85-191,20м), спланирована насыпным грунтом. Неблагоприятные геологические процессы не установлены. В геологическом строении на глубину до 8м принимают участие:

Голоценовый горизонт

Техногенные (искусственные) образования (tIV) – представлены насыпными грунтами, состоящими из песка среднего маловлажного с включением строительного мусора и бытовых отходов; мощность отложений – 1,6-2,2м.

Сожский горизонт

Конечно-моренные отложения (gtIIIsz) – представлены песками средними, крупными маловлажными, влажными и водонасыщенными; мощность отложений – 5,9м.

Коэффициент фильтрации песков по данным лабораторных измерений составляет: для песка среднего – от 1,03м/сутки до 4,07м/сутки; для песка крупного – от 5,94м/сутки до 8,27м/сутки.

Условия поверхностного стока удовлетворительны.

В период изысканий на площадке вскрыты безнапорные грунтовые воды на глубине 5,6-5,8м (абс.отм. 185,22-185,26м) в песках крупных. Вскрытая мощность водонасыщенных песков составляет 0,2-2,4м.

Подземные воды не обладают агрессивным воздействием на строительные конструкции.

В периоды обильного выпадения осадков и снеготаяния прогнозируется повышение уровня грунтовых вод на 0,7м (до абс.отм. 185,96м).

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
							49
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

4.1.5 Земельные ресурсы и почвенный покров

Структура земельного фонда г. Минска по состоянию на 01.01.2024 в соответствии с реестром земельных ресурсов РБ представлена в таблице 4.5 [63].

Таблица 4.5 – Земельный фонд г. Минска

Виды земель	тыс. га	%
<i>Общая площадь земель:</i>	35,4	100
сельскохозяйственные всего	1,4	4,0
из них: пахотные	1,3	
луговые	0,1	
лесные земли	6,3	17,8
земли, покрытые древесно-кустарниковой растительностью	1,9	5,4
земли под болотами	0,1	0,3
земли под водными объектами	0,8	2,3
земли под дорогами и иными транспортными коммуникациями	0,6	1,7
земли общего пользования	6,9	19,5
земли под застройкой	16,5	46,6
нарушенных	0	0
неиспользуемых	0,8	2,3
иные земли	0,1	0,3

В структуре земельного фонда г. Минска преобладают земли под застройкой (46,6 %) и земли общего пользования (19,5 %). Город Минск не отличается высокой сельскохозяйственной освоенностью. Лесные земли составляют менее 20 %.

В соответствии с почвенно-географическим районированием территория планируемой хозяйственной деятельности относится к Ошмянско-Минскому району дерновоподзолистых суглинистых и супесчаных почв Центрального округа Центральной (Белорусской) провинции. Почвообразующими породами выступают водно-ледниковые суглинки, а также водно-ледниковые и озерно-ледниковые пески. По гранулометрическому составу преобладают супесчаные почвы.

Современный почвенный покров г. Минска сформировался в результате совместного действия природных и антропогенных факторов. Исходная пестрота почвенного покрова связана с разнообразием форм рельефа и материнских пород, частой сменой крутых склонов и понижений. К западу и юго-западу от долины Свислочи преобладают дерново-подзолистые супесчаные и суглинистые почвы, развивающиеся на лессовидных и моренных супесях и суглинках. На левобережье Свислочи на валунных и песчанистых супесях распространены в основном дерново-подзолистые супесчаные и песчаные почвы. К долинам рек приурочены аллювиальные и торфяно-болотные почвы, которые также характерны для заболоченных понижений.

В Минске, как и во многих крупных городах мира, техногенные факторы почвообразования доминируют над природными. Преимущественно это насыпные

грунты с участием строительных отходов, золы древесины, стекла, бытовых отходов, шлака и других субстратов. Наиболее трансформированы почвы на территории промышленных предприятий, характеризующихся наибольшей долей перекрытых поверхностей (до 80-90% территорий). Естественные и близкие к ним почвы в пределах города сохранились по градостроительно неосвоенным окраинам, в виде отдельных участков в городских лесах и лесопарках, в пределах речных пойм и забо В г. Минске, как и во многих крупных городах мира, техногенные факторы почвообразования доминируют над природными. При строительстве в городах широко практикуются такие работы, как срезание холмов и выполаживание склонов, засыпка оврагов, пойм, заболоченных понижений, заключение мелких речек в трубы. Одна из отличительных особенностей городов – широкое распространение техногенных отложений как следствие применения насыпного грунта для нивелирования поверхности и формирования новых почв. Часто для улучшения свойств почв газонов, палисадников, огородов применяют торф, органоминеральные смеси, ранее снятый дерновый (дерново-перегнойный) горизонт, обогащенный органическим веществом. Наиболее трансформированы почвы на территории промышленных предприятий, характеризующихся наибольшей долей перекрытых поверхностей (до 80-90 % территорий). Преимущественно это насыпные грунты с участием строительных отходов, золы древесины, стекла, бытовых отходов, шлака и других субстратов. Мощность техногенных отложений существенно варьирует, достигая максимальных значений в наиболее старых районах городов.

Естественные и близкие к ним почвы в пределах города сохранились по градостроительно неосвоенным окраинам, в виде отдельных участков в городских лесах и лесопарках, в пределах речных пойм и заболоченных территорий.

Одним из важнейших индикаторов типовой принадлежности почвы, ее состояния и степени трансформации является реакция почвенного раствора. Для ненарушенных почв Беларуси характерна преимущественно кислая и слабокислая реакция среды: рН для большинства почвенных разновидностей находится в пределах 4,2–5,8.

Для почв г. Минска реакция почвенной среды характеризуется как близкая к нейтральной, хотя в спектре почвенных разновидностей чаще всего доминируют дерново-подзолистые автоморфные почвы различной степени трансформированности. Это означает, что по сравнению с естественными почвами явно выражено смещение в сторону подщелачивания почв. Величина рН превышает 7 в 30% случаев. Слабокислая среда характерна для почв рекреационных зон (рН=5,52), хотя в ряде парков и сохранившихся зеленых массивов Минска реакция среды оказалась слабощелочной. Наибольшие изменения величины рН отмечаются в почвах типично городских ландшафтов (многоэтажной застройки, промышленных, saniрующих), где реакция почвенных растворов близка к нейтральной или слабощелочной. Причиной подщелачивания городских почв является, прежде всего, привнесение в почву (почвогрунты) золы, цементной пыли, строительных отходов, характеризующихся щелочной реакцией среды [70].

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
							51
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

Для городских территорий характерно загрязнение почв тяжелыми металлами. Наиболее высокие уровни накопления свинца, меди, никеля и цинка отмечаются в почвах производственной зоны.

Согласно Постановлению Совета Министров РБ «О перечне населенных пунктов и объектов, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения» от 08.02.2021 №75 г. Минск не входит ни в одну из зон радиоактивного загрязнения.

4.1.6 Растительность и животный мир

Растительность

В соответствии с геоботаническим районированием, территория г.Минска и Минского района относится к подзоне дубово-темнохвойных лесов и входит в состав Минско-Борисовского района Ошмянско-Минского геоботанического округа. По статистическим данным лесистость Минского района составляет 29,3 %, что значительно ниже среднего показателя по Минской области (38,1 %) и республики в целом (40,2 %).

Суммарная площадь озелененных территорий общего пользования в Заводском районе г. Минска составляет 1751,65 га, 83% от этой площади занимают городские леса (рисунок 4.7).



Рисунок 4.7 – Озелененные территории общего пользования Заводского района
Растительность города представлена зелеными насаждениями, которые играют важную роль в формировании оптимальной городской среды, выполняя санитарно-гигиенические, рекреационные, эстетические, шумо- и почвозащитные, водоохранные и средообразующие функции.

Высоким уровнем благоустройства озелененных территорий отличаются Центральный, Партизанский, Первомайский районы города.

Наибольшую рекреационную ценность для горожан имеют благоустроенные ландшафтно-рекреационные территории – парки, лесопарки, скверы, бульвары, сады, озелененные территории общественных центров, водно-зеленых систем. Для озеленения города используются каштан, клен, липа, ряд видов тополя, боярышника, ива, береза повислая, береза пушистая, яблоня, лиственница и другие.

В структуре природного ландшафтного комплекса г. Минска, помимо лесов, значительное место (по площадям) занимают также резервные озелененные территории. Большая часть из них представляет собой неблагоустроенные или частично благоустроенные территории природного комплекса (суходольные, пойменные луга, болота, древесно-кустарниковая растительность вблизи рек и водоемов). Среди сохранившихся на территории г. Минска в естественном состоянии природных экосистем выделяются болота и заболоченные территории с характерной для них и необычной для городской среды болотной растительностью. В настоящее время это наименее нарушенные участки природы в Минске, что связано с высокой обводненностью, труднодоступностью для градостроительного освоения, расположением в водоохранных зонах (прибрежных полосах) рек и водоемов [70].

Вблизи территории реконструируемого объекта преимущественно произрастает древесно-кустарниковая и луговая растительность. Охраняемых редких и/или типичных биотопов на обследованной территории выявлено не было. Мест произрастания дикорастущих растений, мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, на обследуемой территории не выявлено.

В соответствии с научно-исследовательской работой «Выявление, передача под охрану пользователям земельных участков и (или) водных объектов мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу», выполненной ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси» в 2020 году, вблизи от проектируемого объекта произрастают 6 видов дикорастущих растений, включенных в Красную книгу: чина льнолистная (№№1, 3, 5-7, 11), прострел раскрытый (№2), живучка пирамидальная (№4), гладыш широколистный (№8), лилия кудреватая (№9), медуница узколистная (№10) (рисунок 4.8).

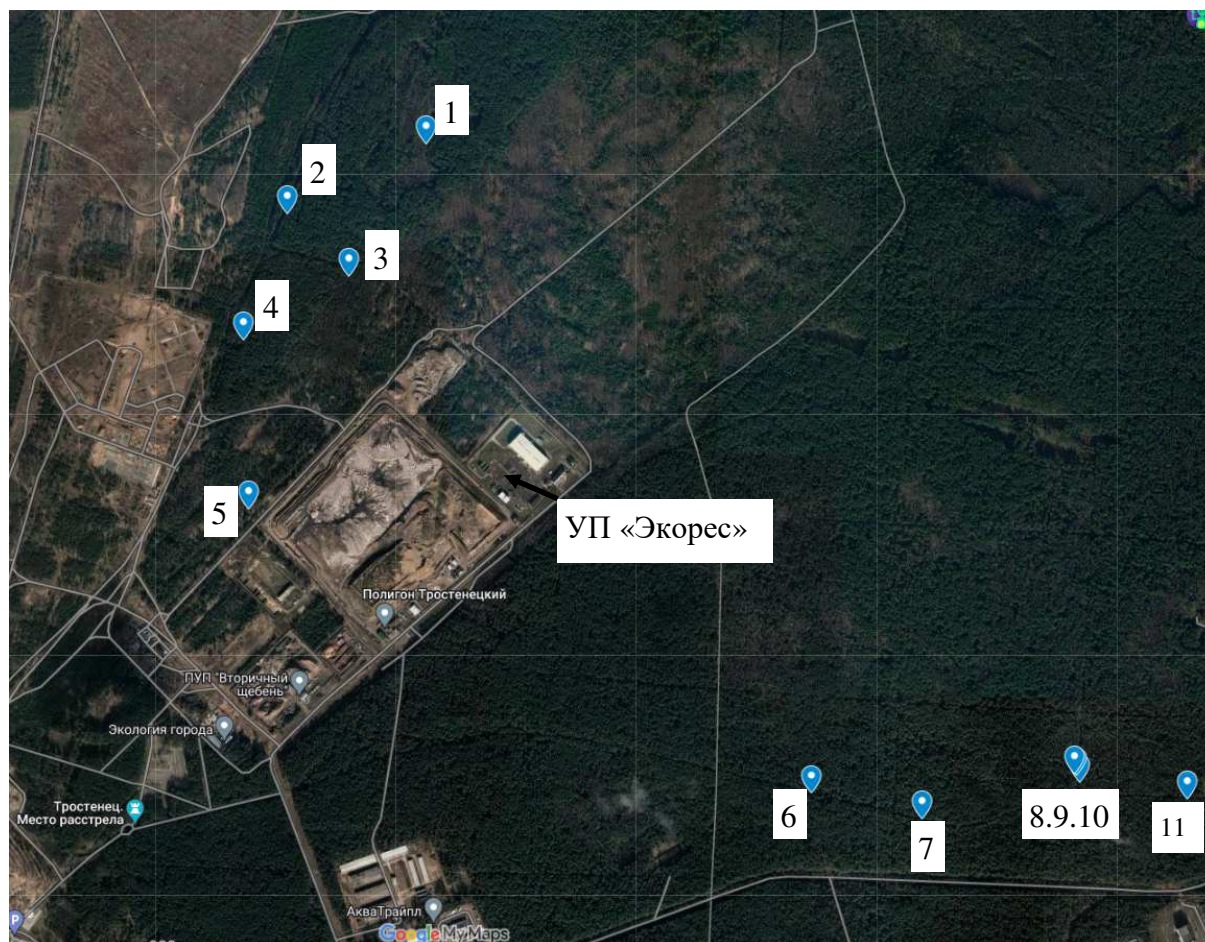


Рисунок 4.8 – Расположение мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенных в Красную книгу Республики Беларусь вблизи проектируемого объекта

В связи с тем, что реализация планируемой деятельности предусмотрена на земельном участке, ранее отведенном УП «Экорес», при реконструкции в пределах существующей промплощадки предполагается незначительное изменение растительного мира.

Животный мир исследуемого участка не характеризуется обитанием редких и охраняемых видов. В настоящее время территория подвергается значительной антропогенной нагрузке и, как следствие, характеризуется биотопическим однообразием.

Согласно отчету о научно-исследовательской работе по определению видового состава, численности объектов животного мира по объекту «Полигон ТКО «Тростенецкий» (третья очередь)», выполненному ЧП «ЭкоПромСфера» в апреле 2022 г., на территории исследования было отмечено пребывание 21 вида позвоночных животных:

- 2 вида амфибий – лягушка травяная, серая жаба (15,4 % всей батрахофауны Беларуси);
- 1 вид рептилий – ящерица прыткая (14,2 % всей герпетофауны Беларуси);

С.	24.042 – 03 – ОВОС					
54						
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп. Дата

- 15 видов птиц – дятел пестрый, конек лесной, зарянка, дрозд черный, дрозд певчий, славка черноголовая, славка серая, пеночка-теньковка, пеночка-весничка, лазоревка обыкновенная, синица большая, жулан обыкновенный, ворон, зяблик, коноплянка (4,9 % всей орнитофауны Беларуси);

- 3 вида млекопитающих – бурозубка обыкновенная, мышь желтогорлая, мышь лесная (3,6 % всей териофауны Беларуси).

Беспозвоночные представлены обычными жуками, чешуекрылыми, в основном вредителями берёзы и сосновых культур, такими как паденица березовая и паденица сосновая.

Невысокое видовое богатство амфибий объясняется отсутствием водоемов.

В районе планируемой хозяйственной деятельности не встречаются животные, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь.

4.1.7 Природные комплексы и природные объекты

Согласно ландшафтному районированию, район планируемой хозяйственной деятельности находится на границе двух ландшафтных провинций: Минского района холмисто-моренно-эрозионных ландшафтов с широколиственно-еловыми и сосновыми лесами Белорусской Возвышенной провинции и Верхнепечичского района вторичных водно-ледниковых ландшафтов с сосновыми и широколиственно-еловыми лесами Предполесской провинции.

В настоящее время естественные ландшафты района проектирования значительно преобразованы. Антропогенное воздействие на ландшафт оказывает промышленная застройка промзоны Шабаны.

Ближайшими к месту планируемой деятельности (Селицкого,35) являются следующие особо охраняемые природные территории: биологический заказник республиканского значения «Стиклемо» в 4800м к северо-востоку и биологический заказник местного значения «Соколиный» в 7500м к юго-западу от площадки реконструкции (рисунок 4.9).

Заказник республиканского значения «Стиклемо» образован в 2001г. для сохранения в естественном состоянии участков ценных лесных формаций с популяциями редких и исчезающих видов животных. Заказник площадью 412га (2006г.) расположен в границах лесопарковой зеленой зоны г.Минска. Преобладают ландшафты холмисто-волнистой равнины. Доминирует лесная растительность – сосняки, ельники, березняки; встречаются виды, внесенные в Красную Книгу Беларуси: арника горная, купальница европейская, лилия кудреватая, линнея северная. В заказнике разбивка туристических лагерей, разведение костров, стоянка автомобилей разрешены только в специально отведенных местах.

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
							55
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		



Рисунок 4.9 – Схема расположения особо охраняемых природных территорий в районе планируемой деятельности (ул. Селицкого,35)

В настоящее время естественные ландшафты территорий, близлежащих к площадке проектирования (Павловского, 7Д), испытывают антропогенное воздействие от функционирующего полигона ТКО «Тростенецкий», о чем свидетельствует наличие техногенных грунтов, замусоренность территории. Ландшафты данной местности характеризуются слабой миграцией с преобладанием аккумуляции химических элементов. Для данной территории характерен кислый тип химизма, средняя сорбция и емкость аккумуляции элементов, что свидетельствует о потенциальной неустойчивости к загрязнениям ландшафтов.

Ближайшими к месту размещения планируемой деятельности (Павловского, 7Д) ООПТ являются: республиканский биологический заказник «Стыклево» – в 2,7 км к северу от площадки комплекса; республиканский биологический заказник «Глебковка» – в 7,7 км к северо-востоку от площадки комплекса (рисунок 4.10).

Биологический заказник «Глебковка» создан в 2001 году с целью сохранения уникальных природных комплексов в естественном состоянии. Общая площадь заказника 964 га. На охраняемой территории находятся истоки реки Глебковка. Преобладают дерново-талево-подзолистая и супесчано-суглинистая почвы.

С.	24.042 – 03 – ОВОС					
56		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп. Дата

Рельеф представлен среднехолмистой возвышенностью. Основная лесообразующая порода – сосна. Реже встречаются можжевельник, береза и ель. В составе растительного мира 496 видов растений. В Красную книгу Беларуси занесены 14 видов: хмель обыкновенный, живучка пирамидальная и др. В состав фауны входят 70 видов птиц. Из них в Красную книгу Беларуси занесена пустельга обыкновенная. Также в пределах охраняемой территории обитает 13 видов млекопитающих и 7 видов рептилий. Большое количество охотопромысловых животных [74].

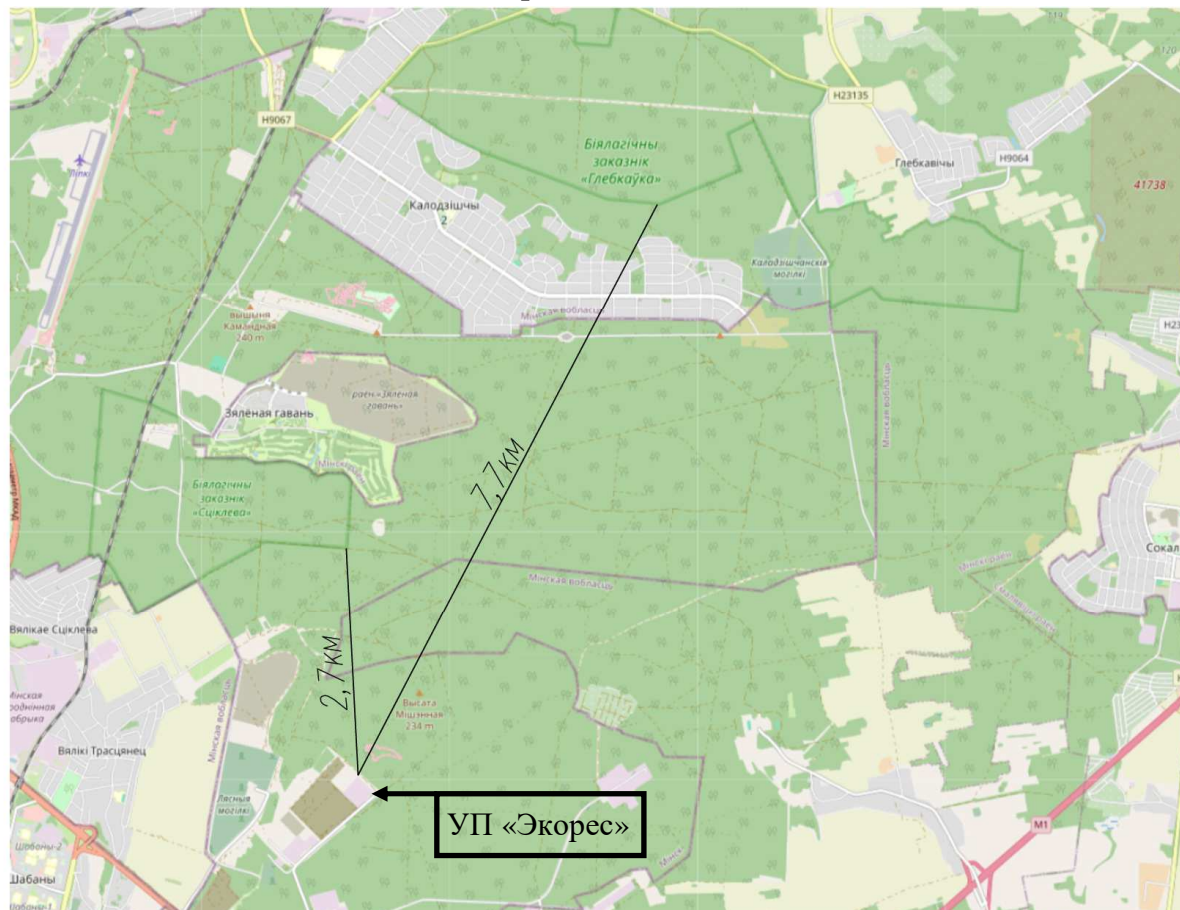


Рисунок 4.10 – Схема расположения особо охраняемых природных территорий в районе планируемой деятельности (ул. Павловского, 7Д)

Площадка проектируемого объекта не попадает в ядра экологической сети международного (европейского) и национального значения, границы экологических коридоров международного и национального значения, миграционные коридоры животных.

На территории планируемой хозяйственной деятельности отсутствуют типичные и редкие природные ландшафты и биотопы, охранные зоны особо охраняемых природных территорий.

Ближайший объект историко-культурной ценности – «Территория бывшего лагеря смерти «Тростенец» в Заводском районе г. Минска. Территория бывшего лагеря смерти «Тростенец» является историко-культурной ценностью категории «3» и внесена в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь (шифр - 713Д000283). Проект зон охраны историко-культурной ценности

утвержден постановлением Министерства культуры Республики Беларусь от 23.10.2007 №43. Проект зон охраны выполнен с учетом результатов поисковых работ на территории урочища Благовщина, проведенных в 2004 году особым специализированным поисковым батальоном Управления по увековечению памяти защитников Отечества и жертв войн Министерства обороны Республики Беларусь, и заключается в определении границ зон охраны историко-культурной ценности - «Территория бывшего лагеря смерти «Тростенец» в Заводском районе г. Минска, установлении режимов их содержания и использования с целью обеспечения охраны историко-культурной ценности. Установлены две зоны охраны: охранный зона, зона регулирования застройки согласно схеме зон охраны историко-культурной ценности. Планируемый к размещению объект не попадает в зоны охраны недвижимых материальных историко-культурных ценностей.

4.2 Социально-экономические условия

4.2.1 Экономические условия

Город Минск – столица Республики Беларусь, административный центр Минской области и Минского района, в состав которых не входит, поскольку является самостоятельной административно-территориальной единицей с особым (столичным) статусом. Административно город делится на 9 районов.

Территория Заводского района включает в себя такие жилые районы и микрорайоны, как Чижовка, Шабаны, Кабушкина, Ангарская. Частично территория Заводского района выходит за пределы МКАД — в границы включен городской поселок Сосны.

Промышленность. Заводской район г. Минска является одним из крупнейших промышленных районов города. В районе располагается более 40 крупных предприятий промышленности: ОАО «Минский автомобильный завод» – управляющая компания холдинга «Белавтомаз», ОАО «Минский подшипниковый завод», ОАО «Минский завод колесных тягачей», ООО «Завод автомобильных прицепов и кузовов «МАЗ-Купава», ОАО «Минскжелезобетон», ОАО «Минскдрев», и другие.

На территории района также расположена свободная экономическая зона «Минск», которая включает около 100 предприятий. Основные отрасли, осваиваемые предприятиями СЭЗ «Минск» – машиностроение и металлообработка, упаковка и полиграфия, целлюлозно-бумажная и деревообрабатывающая промышленность, химическая промышленность, производство современных строительных материалов. Ведущими предприятиями-резидентами являются СЗАО «Белтелекабель», ЗАО «Флексофорс», ЗАО «Адвин Смарт Фэктори», ЗАО «Гидродинамика», ООО «ЛеанГрупп».

Образование. Система образования Заводского района представлена 105 учреждениями образования.

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
58							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Здравоохранение. Для оказания медицинской помощи в Заводском районе г.Минска функционирует 7 поликлиник (4 взрослых, 3 детских), 1 стоматологическая поликлиника, 1 подстанция скорой медицинской помощи, 3 больницы, 2 диспансера.

Физическая культура, спорт и туризм. На территории района располагаются более 360 различных спортивных сооружений, 2 стадиона, 8 стрелковых тира, 74 спортивных зала, 18 плавательных бассейнов, 139 плоскостные спортивные площадки, мобильный каток в микрорайоне Чижевка, лыжероллерная трасса в парке имени 900-летия города Минска, банно-оздоровительный комплекс в микрорайоне Шабаны, 77 приспособленных помещений для занятий физической культурой и спортом, 3 специализированных учебно-спортивных учреждения городского подчинения, многофункциональный культурно-спортивный и развлекательный комплекс «Чижевка-Арена».

Культура. В районе функционируют Минский Зоопарк, драматический театр, кинотеатр «Комсомолец»; Дворец культуры Минского автомобильного завода, Парк имени 900-летия города Минска и Парк культуры и отдыха имени 50-летия Великого Октября, 7 библиотек (3 публичных и 4 детских). Историко-культурный потенциал района представлен в виде двух историко-культурных ценностей: мозаика «Партизаны» на гостинице «Турист» и территория бывшего лагеря смерти «Тростенец».

На территории Заводского района г.Минска осуществляют религиозную деятельность 31 религиозная община. На территории Заводского района г.Минска расположено 8 культовых сооружений: 2 православных храма; 1 римско-католический костел и 1 часовня; 4 молитвенных дома [58].

4.2.2 Социально-демографические условия

Согласно данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, численность населения г.Минска по состоянию на 01.01.2024 составляет 1992862 чел., в том числе Заводского района – 229 865 чел. Среднегодовая численность населения г. Минска на дату 01.01.2023 составляла 1995,471 тыс. чел., на 01.01.2022 – 1996,553 тыс. чел. Приведенные данные свидетельствуют о снижении численности населения города, как и Республики Беларусь в целом.

Распределение населения по полу в г.Минске на 2024 г.: женщины – 54,6%, мужчины – 45,4%. Трудоспособное население г.Минска составляет 61,8%. Число зарегистрированных в г.Минске браков – 13711, разводов – 7640.

Численность населения Заводского района 229 865 чел. (на 01.01.2024). На 01.08.2024 в Заводском районе проживает 13 долгожителей (достигших 100 и более лет). Численность населения по основным возрастным группам в общей численности в Заводском районе на начало 2024 года: моложе трудоспособного возраста – 16%, в трудоспособном возрасте – 60,1%, старше трудоспособного возраста – 23,9%. Следовательно, удельный вес населения старше трудоспособного возраста больше

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
							59
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

удельного веса детей и подростков. Данный факт является причиной отрицательного естественного прироста населения в районе.

Число браков в Заводском районе за 2023 г. – 1372, разводов – 863.

Заболеваемость населения по г.Минску за 2023 год составляет 2 535 900 зарегистрированных случаев, 45% составляют болезни органов дыхания. Число зарегистрированных случаев заболеваний злокачественными новообразованиями с впервые установленным диагнозом в 2020 г. – 9564, в 2021 г. – 10170, в 2022 г. – 11483, в 2023 г. – 12713. Таким образом, прослеживается тенденция увеличения случаев онкозаболеваний среди населения. Однако, может свидетельствовать об улучшении методик диагностики на ранних стадиях заболеваний и проведении диспансеризации населения.

5 Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

5.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

5.1.1 Характеристика источников загрязнения атмосферы

В составе проектируемого объекта определено:

Вариант 1 - 5 организованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (№№0063-0067);

Вариант 2 - 9 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе 8 организованных источников (№№1035-1042) и 1 неорганизованный источник (№7007). Перечень источников и наименования выбрасываемых загрязняющих веществ представлены в таблицах 5.1 и 5.2.

Таблица 5.1 – Источники выбросов (Вариант 1)

№ п/п	Наименования источника выбросов загрязняющих веществ	Код	Наименования загрязняющего вещества
1	2	3	4
Вариант 1 (промплощадка ул.Селицкого, 35)			
0063	Производство по переработке ПЭТ-тары. Автотранспорт (доставка отходов, перевозка готовой продукции на склад). Линия производства флексы. Горячая мойка ПЭТ-тары. Дезинфекция помещения и оборудования	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)
		0328	Углерод черный (сажа)
		0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)
		0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)
		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉
		2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
		0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)
		0933	Алкилтриметиламмоний хлорид
		1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)
		1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)
		1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4
0064, 0065	Компрессорная	2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)
0066, 0067	Помещение ЛОС оборотной воды	0303	Аммиак
		0333	Сероводород
		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀
		0410	Метан

Таблица 5.2 – Источники выбросов (Вариант 2)

№ п/п	Наименования источника выбросов загрязняющих веществ	Код	Наименования загрязняющего вещества
1	2	3	4
Вариант 2 (промплощадка ул.Павловского, 7Д)			
1035	Производство по переработке ПЭТ-тары. Автотранспорт (доставка отходов, перевозка готовой продукции на склад). Линия производства флексы. Горячая мойка ПЭТ-тары. Дезинфекция помещения и оборудования	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)
		0328	Углерод черный (сажа)
		0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)
		0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)
		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉
		2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
		0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)
		0933	Алкилтриметиламмоний хлорид
		1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)
		1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)
		1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)
1036, 1037	Компрессорная	2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)
1038, 1039	Помещение ЛОС оборотной воды	0303	Аммиак
		0333	Сероводород
		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀
		0410	Метан
1040 (взамен 1020)	Котельная. Котлы КВ-Р-0,45 3 котла по 0,3МВт Топливо - дрова	0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)
		0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)
		0164	Никель оксид (в пересчете на никель)
		0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)
		0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)
		0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)
		0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)
		0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)
		0304	Азот (II) оксид (азота оксид)
		0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)
		0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)
		0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)
		0703	Бенз(а)пирен
		0727	Бензо(б)флуорантен
		0728	Бензо(к)флуорантен
		0729	Индено(1,2,3-с,д)пирен
		0830	Гексахлорбензол

Продолжение таблицы 5.2

1	2	3	4
		2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
		3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордibenзо-1,4-диоксин)
		3920	Полихлорированные бифенилы
1041	Котельная. Котел СН-60 (зима) 0,6 МВт Топливо - щепа из МДФ и ДСП	0124	Кадмий и его соединения(в пересчете на кадмий)
		0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)
		0164	Никель оксид (в пересчете на никель)
		0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)
		0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)
		0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)
		0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)
		0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)
		0303	Аммиак
		0304	Азот (II) оксид (азота оксид)
		0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)
		0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)
		0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)
		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀
		0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)
		0703	Бенз(а)пирен
		0727	Бензо(б)флуорантен
		0728	Бензо(к)флуорантен
		0729	Индено(1,2,3-с,д)пирен
		0830	Гексахлорбензол
		1071	Фенол (гидроксибензол)
		1325	Формальдегид (метаналь)
		2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
		3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордibenзо-1,4-диоксин)
		3005	Общий органический углерод
1042	КНС	0303	Аммиак
		0333	Сероводород
		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀
		0410	Метан
7007	Загрузка щепы в установку топливоподачи Пересыпка щепы ДСП, МДФ	2936	Пыль древесная

удельного веса детей и подростков. Данный факт является причиной отрицательного естественного прироста населения в районе.

Число браков в Заводском районе за 2023 г. – 1372, разводов – 863.

Заболеваемость населения по г.Минску за 2023 год составляет 2 535 900 зарегистрированных случаев, 45% составляют болезни органов дыхания. Число зарегистрированных случаев заболеваний злокачественными новообразованиями с впервые установленным диагнозом в 2020 г. – 9564, в 2021 г. – 10170, в 2022 г. – 11483, в 2023 г. – 12713. Таким образом, прослеживается тенденция увеличения случаев онкозаболеваний среди населения. Однако, может свидетельствовать об улучшении методик диагностики на ранних стадиях заболеваний и проведении диспансеризации населения.

5 Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

5.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

5.1.1 Характеристика источников загрязнения атмосферы

В составе проектируемого объекта определено:

Вариант 1 - 5 организованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (№№0063-0067);

Вариант 2 - 9 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе 8 организованных источников (№№1035-1042) и 1 неорганизованный источник (№7007). Перечень источников и наименования выбрасываемых загрязняющих веществ представлены в таблицах 5.1 и 5.2.

Таблица 5.1 – Источники выбросов (Вариант 1)

№ п/п	Наименования источника выбросов загрязняющих веществ	Код	Наименования загрязняющего вещества
1	2	3	4
Вариант 1 (промплощадка ул.Селицкого, 35)			
0063	Производство по переработке ПЭТ-тары. Автотранспорт (доставка отходов, перевозка готовой продукции на склад). Линия производства флексы. Горячая мойка ПЭТ-тары. Дезинфекция помещения и оборудования	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)
		0328	Углерод черный (сажа)
		0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)
		0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)
		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉
		2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
		0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)
		0933	Алкилтриметиламмоний хлорид
		1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)
		1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)
		1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)
0064, 0065	Компрессорная	2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)
0066, 0067	Помещение ЛОС оборотной воды	0303	Аммиак
		0333	Сероводород
		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀
		0410	Метан

Таблица 5.2 – Источники выбросов (Вариант 2)

№ п/п	Наименования источника выбросов загрязняющих веществ	Код	Наименования загрязняющего вещества
1	2	3	4
Вариант 2 (промплощадка ул.Павловского, 7Д)			
1035	Производство по переработке ПЭТ-тары. Автотранспорт (доставка отходов, перевозка готовой продукции на склад). Линия производства флексы. Горячая мойка ПЭТ-тары. Дезинфекция помещения и оборудования	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)
		0328	Углерод черный (сажа)
		0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)
		0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)
		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉
		2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
		0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)
		0933	Алкилтриметиламмоний хлорид
		1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)
		1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)
		1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)
1036, 1037	Компрессорная	2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)
1038, 1039	Помещение ЛОС оборотной воды	0303	Аммиак
		0333	Сероводород
		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀
		0410	Метан
1040 (взамен 1020)	Котельная. Котлы КВ-Р-0,45 3 котла по 0,3МВт Топливо - дрова	0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)
		0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)
		0164	Никель оксид (в пересчете на никель)
		0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)
		0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)
		0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)
		0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)
		0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)
		0304	Азот (II) оксид (азота оксид)
		0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)
		0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)
		0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)
		0703	Бенз(а)пирен
		0727	Бензо(б)флуорантен
		0728	Бензо(к)флуорантен
		0729	Индено(1,2,3-с,d)пирен
		0830	Гексахлорбензол
		2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
		3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо- 1,4-диоксин)
		3920	Полихлорированные бифенилы

удельного веса детей и подростков. Данный факт является причиной отрицательного естественного прироста населения в районе.

Число браков в Заводском районе за 2023 г. – 1372, разводов – 863.

Заболеваемость населения по г.Минску за 2023 год составляет 2 535 900 зарегистрированных случаев, 45% составляют болезни органов дыхания. Число зарегистрированных случаев заболеваний злокачественными новообразованиями с впервые установленным диагнозом в 2020 г. – 9564, в 2021 г. – 10170, в 2022 г. – 11483, в 2023 г. – 12713. Таким образом, прослеживается тенденция увеличения случаев онкозаболеваний среди населения. Однако, может свидетельствовать об улучшении методик диагностики на ранних стадиях заболеваний и проведении диспансеризации населения.

5 Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

5.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

5.1.1 Характеристика источников загрязнения атмосферы

В составе проектируемого объекта определено:

Вариант 1 - 5 организованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (№№0063-0067);

Вариант 2 - 9 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе 8 организованных источников (№№1035-1042) и 1 неорганизованный источник (№7007). Перечень источников и наименования выбрасываемых загрязняющих веществ представлены в таблицах 5.1 и 5.2.

Таблица 5.1 – Источники выбросов (Вариант 1)

№ п/п	Наименования источника выбросов загрязняющих веществ	Код	Наименования загрязняющего вещества
1	2	3	4
Вариант 1 (промплощадка ул.Селицкого, 35)			
0063	Производство по переработке ПЭТ-тары. Автотранспорт (доставка отходов, перевозка готовой продукции на склад). Линия производства флексы. Горячая мойка ПЭТ-тары. Дезинфекция помещения и оборудования	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)
		0328	Углерод черный (сажа)
		0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)
		0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)
		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉
		2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
		0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)
		0933	Алкилтриметиламмоний хлорид
		1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)
		1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)
		1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)
0064, 0065	Компрессорная	2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)
0066, 0067	Помещение ЛОС оборотной воды	0303	Аммиак
		0333	Сероводород
		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀
		0410	Метан

Таблица 5.2 – Источники выбросов (Вариант 2)

№ п/п	Наименования источника выбросов загрязняющих веществ	Код	Наименования загрязняющего вещества
1	2	3	4
Вариант 2 (промплощадка ул.Павловского, 7Д)			
1035	Производство по переработке ПЭТ-тары. Автотранспорт (доставка отходов, перевозка готовой продукции на склад). Линия производства флексы. Горячая мойка ПЭТ-тары. Дезинфекция помещения и оборудования	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)
		0328	Углерод черный (сажа)
		0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)
		0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)
		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉
		2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
		0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)
		0933	Алкилтриметиламмоний хлорид
		1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)
		1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)
		1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)
1036, 1037	Компрессорная	2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)
1038, 1039	Помещение ЛОС оборотной воды	0303	Аммиак
		0333	Сероводород
		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀
		0410	Метан
1040 (взамен 1020)	Котельная. Котлы КВ-Р-0,45 3 котла по 0,3МВт Топливо - дрова	0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)
		0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)
		0164	Никель оксид (в пересчете на никель)
		0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)
		0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)
		0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)
		0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)
		0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)
		0304	Азот (II) оксид (азота оксид)
		0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)
		0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)
		0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)
		0703	Бенз(а)пирен
		0727	Бензо(б)флуорантен
		0728	Бензо(к)флуорантен
		0729	Индено(1,2,3-с,d)пирен
		0830	Гексахлорбензол
		2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
		3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)
		3920	Полихлорированные бифенилы

Продолжение таблицы 5.2

1	2	3	4
1041	Котельная. Котел СН-60 (зима) 0,6 МВт Топливо - щепа из МДФ и ДСП	0124	Кадмий и его соединения(в пересчете на кадмий)
		0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)
		0164	Никель оксид (в пересчете на никель)
		0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)
		0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)
		0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)
		0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)
		0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)
		0303	Аммиак
		0304	Азот (II) оксид (азота оксид)
		0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)
		0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)
		0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)
		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀
		0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)
		0703	Бенз(а)пирен
		0727	Бензо(б)флуорантен
		0728	Бензо(к)флуорантен
		0729	Индено(1,2,3-с,д)пирен
		0830	Гексахлорбензол
		1071	Фенол (гидроксибензол)
		1325	Формальдегид (метаналь)
		2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
		3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)
		3005	Общий органический углерод
1042	КНС	0303	Аммиак
		0333	Сероводород
		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀
		0410	Метан
7007	Загрузка щепы в установку топливopодачи Пересыпка щепы ДСП, МДФ	2936	Пыль древесная

Выбросы загрязняющих веществ проектируемых источников приняты на основании следующих материалов:

1. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.
3. Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.
4. ТКП 17.08-12-2022 (33140) «Правила расчета выбросов от объектов организаций железнодорожного транспорта»;
5. П-ООС 17.08-01-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов от объектов очистных сооружений».
6. ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха»
7. ТКП 17.08-01-2006 «Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт» (Изм. 1, 2)
8. ТКП 17.08-13-2021 «Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей и полициклических ароматических углеводородов»
9. ТКП 17.08-14-2011 (02120) «Правила расчета выбросов тяжелых металлов» (Изм. 1,2,П).

На проектируемом объекте отсутствуют газоочистные установки.

Источники выбросов загрязняющих веществ размещены в системе координат УП «Экорес».

Генплан с источниками выбросов загрязняющих веществ представлен в разделе «Графические материалы».

Характеристика параметров проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух комплекса приведена в таблицах 5.3.1 и 5.3.2

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
64							
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Таблица 5.3.1 - Характеристика параметров источников выбросов (Вариант 1)

Производство	Источник выделения загрязняющих веществ	Источник выброса загрязняющих веществ		Источник выброса загрязняющих веществ		Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		Координаты источника выбросов в локальной системе координат		Газоочистные установки		Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух																																																																																																																																																																																																				
	Наименование	количество, шт	Наименование	количество, шт	Номер на карте-схеме	Высота Н, м	Диаметр D, м	Скорость W ₀ , м/с	Объем V, м³/с при реальных условиях	Объем V, м³/с при н.у.	Температура Т, °С	Точечного источника, начало линейного источника		Второго конца линейного источника	Наименование	Вещества по которым производится газоочистка	коэф. обесп. газоочистки К1, %	Степень очистки %	Код	Наименование загрязняющих веществ	г/с	мг/м³	т/год	Продолжительность, ч/год																																																																																																																																																																																								
												X1	Y1												X2	Y2																																																																																																																																																																																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																																																																																																																																																																																							
Производство по переработке ПЭТ-тары	Автотранспорт (доставка отходов, перевозка готовой продукции на склад)	1	общееобменная вентиляция (В1)	1	0063	8,0	1,0	10,61	8,333	-	16	136,6	182,5			-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00323	0,4	0,10173	7300																																																																																																																																																																																							
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00019	0,0	0,00599																																																																																																																																																																																								
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00062	0,1	0,01961																																																																																																																																																																																								
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00474	0,6	0,14947																																																																																																																																																																																								
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00111	0,1	0,03507																																																																																																																																																																																								
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01300	1,6	0,27220																																																																																																																																																																																								
																				0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	0,002	0,2	0,04730																																																																																																																																																																																								
																				0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00009	0,0	0,00001																																																																																																																																																																																								
																				1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00021	0,0	0,00003																																																																																																																																																																																								
																				1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,00003	0,0	0,000005																																																																																																																																																																																								
Линия производства флексы																																																																																																																																																																																																																

Таблица 5.3.2 - Характеристика параметров источников выбросов (Вариант 2)

Производство	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник выброса загрязняющих веществ					Параметры газовойоздушной смеси на выходе из источника выброса				Координаты источника выбросов в локальной системе координат				Газоочистные установки				Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух					
	Наименование	количество, шт	Наименование	количество, шт	Номер на карте-схеме	Высота Н, м	Диаметр D, м	Скорость W ₀ , м/с	Объем V, м³/с при реальных условиях	Объем V, м³/с при н.у.	Температура Т, °С	Точечного ист-ка, начало линейного источника		Второго конца линейного источника	Наименование	Вещества по которым производится газоочистка	Кэф. обесп. газоочистки К1	Степень очистки %	Код	Наименование загрязняющих веществ	г/с	мг/м³	т/год	Продолжительность, ч/год	
												X1	Y1												X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Производство по переработке ПЭТ-тары	Автотранспорт (доставка отходов, перевозка готовой продукции на склад) Линия производства флексы Горячая мойка ПЭТ-тары Дезинфекция помещения и оборудования	1	общеобменная вентиляция (В1)	1	1035	8,0	1,0	10,61	8,333	-	16	-38,3	86,3	-	-	—	—	—	—	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00323	0,4	0,10173	7300
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00019	0,0	0,00599	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00062	0,1	0,01961	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00474	0,6	0,14947	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00111	0,1	0,03507	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,00810	1,0	0,12150	
																				0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	0,00200	0,2	0,04730	
																				0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00009	0,0	0,00001	
																				1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00021	0,0	0,00003	
																				1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,00003	0,0	0,000005	
	1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00004	0,0	0,000007																				
	Компрессорная	1	дефлектор ВЕ3	1	1036	8,00	0,315	0,891	0,0694	—	10	-41,8	81,2	-	-	—	—	—	—	2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)	0,0001	1,4	0,0025	7300
																				1	труба В2	1	1037	7,50	0,63
	Помещение ЛОС оборотной воды	1	дефлектор ВЕ1	1	1038	8,0	0,4	0,950	0,1194	—	16	-55,5	66,7	-	-	—	—	—	—	0303	Аммиак	0,00181	15,2	0,02528	8760
																				0333	Сероводород	0,0000015	0,0	0,000025	
0401																				Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,000015	0,1	0,000295		
0410																				Метан	0,003610	30,2	0,054535		
1		дефлектор ВЕ2	1	1039	8,0	0,4	0,950	0,1194	—	16	-46,2	76,1	-	-	—	—	—	—	0303	Аммиак	0,00181	15,2	0,02528	8760	
																			0333	Сероводород	0,0000015	0,0	0,000025		
																			0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,000015	0,1	0,000295		
																			0410	Метан	0,003610	30,2	0,054535		
Котельная	Котлы КВ-Р-0,45 3 котла по 0,3МВт Топливо - дрова	3	труба	1	1040 взамен 1020	15,0	0,40	13,80	1,734	0,414 α = 1,4 1,095 без попр.	160	121,4	64,8	-	-					0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,0000002	0,0	0,0000005	2351
																				0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,0000005	0,0	0,00001	
																				0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0000002	0,0	0,000004	
																				0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,00000004	0,0	0,0000001	
																				0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000001	0,0	0,000003	
																				0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)	0,0000001	0,0	0,000002	
																				0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,00002	0,0	0,0001	
																				0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,10446	252,3	0,09894	
																				0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	-	-	0,01608	
																				0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,00000002	0,0	0,0000004	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,13020	314,5	0,07425	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	3,105	7500,0	26,280	
																				0703	Бенз(а)пирен	-	-	0,000029	
																				0727	Бензо(б)флуорантен	—	—	0,000034	
																				0728	Бензо(к)флуорантен	—	—	0,000020	
																				0729	Индено(1,2,3-с, d)пирен	—	—	0,000020	
																				0830	Гексахлорбензол	-	-	0,000000	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,657	600,0	5,562	
																				3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	—	—	1,2E-10	
																				3920	Полихлорированные бифенилы	—	—	0,0000001	

Продолжение таблицы 5.3.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Котельная	Котел СН-60 (зима) 0,6 МВт Топливо - щепа из МДФ и ДСП	1	труба	1	1041	15,0	0,35	20,79	2,000	0,838 $\alpha = 2,1$ 1,264 без попр.	160	106,8	50,2	-	-	встроен- ный мультицик- лон СОМРТЕ DF 25 рукавный фильтр	твердые частицы твердые частицы	100	90,0	0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,0000001	0,0	0,000001	4752	
		0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,000001	0,0	0,00001																				
		0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0000002	0,0	0,000003																				
		0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,000028	0,03	0,000482																				
		0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000002	0,0	0,000016																				
		0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)	0,0000004	0,0	0,000004																				
		0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,00003	0,0	0,0003																				
		0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,31844	380,0	4,3581																				
		0303	Аммиак	0,00838	10,0	0,14336																				
		0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	-	-	0,70819																				
		0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000003	0,0	0,000003																				
		0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,08380	100,0	1,43358																				
		0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	1,67600	2000,0	28,67167																				
		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,00461	5,5	0,07885																				
		0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-килол)	0,00042	0,5	0,00717																				
		0703	Бенз(а)пирен	-	-	0,000375																				
		0727	Бензо(б)флуорантен	-	-	0,000539																				
		0728	Бензо(к)флуорантен	-	-	0,000197																				
		0729	Индено(1,2,3-с,д)пирен	-	-	0,000184																				
		0830	Гексахлорбензол	-	-	0,00000004																				
		1071	Фенол (гидроксибензол)	0,00033	0,39	0,00559																				
		1325	Формальдегид (метаналь)	0,00021	0,25	0,00358																				
		2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,03792	30,0	0,64871																				
		3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	-	0,000000003																				
		3005	Общий органический углерод	0,04190	50,00	0,71679																				
Загрузка щепы в установку топливоподачи	Пересыпка щепы ДСП, МДФ	1	неорг.	1	7007	3,00						103,8 Зм	39,8	107,0	43,1					2936	Пыль древесная	0,00008		0,00003		
КНС	КНС	1	дефле- к-тор	1	1042	1,0	0,11	1,473	0,014	-	16	-38,1	112,7	-	-	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000002	0,1	0,00002	8760
																					0333	Сероводород	0,00001	1,4	0,00003	
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,00002	1,4	0,00010	
																					0410	Метан	0,00035	25,0	0,00217	

5.1.2 Анализ воздействия по приземным концентрациям. Зона воздействия

Для определения влияния проектируемого объекта на загрязнение атмосферного бассейна был выполнен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ на ПЭВМ по программе «Эколог», версия 4.5.

Расчет произведен с учетом фоновых концентраций и метеорологических параметров для расчетной площадки по варианту 1 размером 1000м x 1000м с шагом расчетной сетки 50 м x 50 м и по варианту 2 размером 5000м x 5500м с шагом расчетной сетки 250 м x 250 м в системе координат с ориентацией оси ОУ на север в режиме уточненного перебора направлений ветра. Критерий целесообразности расчета задан 0,01. Расчеты произведены с учетом существующих источников, по которым были представлены акты инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Выполнены по следующие расчеты:

Вариант 1

- существующее положение (зима) с учетом существующих источников - по данным инвентаризации;
- проектируемое положение (зима, лето) с учетом проектируемых источников и существующих источников, за исключением аннулируемых источников;

Вариант 2

- существующее положение (зима) – по данным инвентаризаций и объектов 22.009 и 22.026;
- проектируемое положение (зима, лето) – с учетом проектируемых источников и существующих источников, в том числе объектов 22.009 и 22.026, за исключением аннулируемых источников;

В расчете рассеивания по варианту 2 учтены существующие и ранее запроектированные источники выбросов загрязняющих веществ предприятий:

- полигон ТКО «Тростенец» КУП по обращению с отходами «Экорес»;
- полигон ТКО «Тростенецкий» КУП по обращению с отходами «Экорес» (1, 2, 3 очереди строительства);
- завод по переработке строительных отходов в районе полигона «Тростенецкий» ПУП «Вторичный щебень»;
- строительный проект «Извлечение свалочного газа (дегазация) полигона твердых бытовых отходов «Тростенецкий» со строительством газопровода к полигону твердых коммунальных отходов «Тростенец» (шифр объекта П-117/17-ООС);
- комплекс по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала КУП по обращению с отходами «Экорес»;
- площадка складирования строительных отходов КУП по обращению с отходами «Экорес»;
- мусороперерабатывающий сортировочный завод УП «Экорес»;

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		71

- строительный проект «Полигон ТКО «Тростенецкий» (третья очередь)» шифр объекта 22.009;
- строительный проект «Реконструкция существующего в г. Минске производственного комплекса по сортировке ТКО с выделением ВМР, производством технического грунта, RDF-топлива» - шифр объекта 22.035

Ввод проекта в эксплуатацию планируется после строительства объектов по проектам 22.009 и 22.026.

Перечень загрязняющих веществ, групп суммаций, ПДК и классов опасности приведены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 - Перечень загрязняющих веществ, групп суммаций, ПДК и классов опасности

Код	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мг/м ³	Класс опасности
1	2	3	4
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,003	1
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,003	2
0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	0,010(ОБУВ)	б/к
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,010	2
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0006	1
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,001	1
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)	0,010(ОБУВ)	б/к
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,250	3
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,250	2
0303	Аммиак	0,200	4
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,008	2
0328	Углерод черный (сажа)	0,150	3
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,500	3
0333	Сероводород	0,008	2
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5,000	4
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	25,0	4
0410	Метан	50,0	4
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,200	3
0703	Бенз(а)пирен	5x10 ⁻⁶ (с.с.)	1
0830	Гексахлорбензол	0,013	б/к
0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,030(ОБУВ)	б/к
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,600	3
1071	Фенол (гидроксибензол)	0,01	2
1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	1,0 (ОБУВ)	б/к
1325	Формальдегид (метаналь)	0,030	2
1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,03 (ОБУВ)	б/к
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,05	3
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	1,000	4

Продолжение таблицы 5.4

1	2	3	4
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,300	3
2936	Пыль древесная	0,400	3
6003: 0303 0333	Группа суммации (аммиак + сероводород)	-	-
6004: 0303 0333 1325	Группа суммации (аммиак + сероводород + формальдегид (метаналь))	-	-
6009: 0301 0330	Группа суммации (азот (IV) оксид (азота диоксид) + сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ))	-	-
6010: 0301 0330 0337 1071	Группа суммации (азот (IV) оксид (азота диоксид) + сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) + углерод оксид (окись углерода, угарный газ) + фенол (гидроксибензол))	-	-
6035: 0333 1325	Группа суммации сероводород + формальдегид (метаналь))	-	-
6037: 0330 0337 1071	Группа суммации (сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) + углерод оксид (окись углерода, угарный газ) + фенол (гидроксибензол))	-	-
6038: 0330 1071	Группа суммации (сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) + фенол (гидроксибензол))	-	-

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, имеющих твердое агрегатное состояние, выполнены:

- отдельно по каждому загрязняющему веществу;
- по суммарным выбросам всех загрязняющих веществ, имеющих твердое агрегатное состояние при нормальных условиях (температура 0⁰С, давление 101,3 Па, влажность 60%), за исключением загрязняющих веществ 1-го класса опасности. При этом в расчетах учтена фоновая концентрация загрязняющего вещества «твердые частицы суммарно (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), код 2902».

Вариант 1

В соответствии с актом государственной санитарно-гигиенической экспертизы от 18.02.2011г. №35-19/228пр, утвержденный размер СЗЗ реконструируемого УП «Экорес» составляет 50 м. Расчетом рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере подтверждается установленный размер СЗЗ.

Вариант 2

Согласно п. 403 (мусоросжигательные и мусороперерабатывающие предприятия мощностью свыше 40 тыс. т/год) «Специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов,

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		73

являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 №847 (ред. от 07.03.2020), размер базовой санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) реконструируемого объекта составляет 1000 м.

Согласно генеральному плану г. Минска в составе функциональной зоны 119 П5-кс допускается размещение необходимых для жизнедеятельности г. Минска объектов с параметрами СЗЗ не более 500 метров.

В связи с этим, расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ для площадки на ул. Павловского, 7Д был произведен на границе расчетной СЗЗ с размером 500 м от организованных источников выбросов загрязняющих веществ, т.к. валовый выброс загрязняющих веществ от неорганизованных источников выбросов не превышает 30 % от всего валового выброса проектируемых источников.

Площадка реконструируемого комплекса примыкает непосредственно к территории существующего полигона «Тростенецкий», поэтому при расчете рассеивания выбросов загрязняющих веществ была принята объединенная СЗЗ с учетом базовой СЗЗ полигона «Тростенецкий» 500 м (1,2,3 очереди строительства (шифр объекта 22.009).

Расчетные точки №№1-8 на Павловского, 7Д - расположены на границе расчетной СЗЗ, расчетная точка №9 - на границе земельного участка д. Большой Тростенец, расчетная точка №10 - на границе территории СТ «Спутник», расчетная точка №11 - на границе земельного участка ясли-сад №68, расчетные точки №№12-13 – на двухэтажном здании ясли-сад №68, расчетные точки №№14-24 – на десятиэтажном жилом доме (г. Минск, ул.Павловского,54а).

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ по проведенным расчетам наблюдаются в зимний период, в связи с работой тепловых пушек в транспортном цехе УП «Экорес» (Вариант 1) и котельных на нужды отопления (Вариант 2).

Прогнозируемые уровни загрязнения атмосферного воздуха в долях ПДК – максимальные значения из двух вариантов расчета (зима, лето) в таблицах 5.5-5.8.

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
74							
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Таблица 5.5 – Значения максимальных концентраций на границе СЗЗ и жилой зоны – площадка по ул.Селицкого,35 - существующее положение (Вариант 1)

Код	Наименование загрязняющего вещества	Значение максимальной концентрации в долях ПДК			
		на границе СЗЗ		на границе жилой зоны	
		с фоном	без фона	с фоном	без фона
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,487	0,443	0,238	0,029
0303	Аммиак	0,086	0,010	0,080	0,000
0328	Углерод черный (сажа)	0,138	0,138	0,004	0,004
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,084	0,033	0,065	0,002
0333	Сероводород	0,000	0,000	0,000	0,000
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,230	0,041	0,206	0,002
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,001	0,001	0,000	0,000
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,034	0,034	0,002	0,002
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,658	0,547	0,363	0,056
6003: -0303 -0333	<u>Группа суммации*</u> (аммиак + сероводород)	*	0,020	*	0,001
6004: -0303 -0333 -1325	<u>Группа суммации*</u> (аммиак + сероводород + формальдегид (метаналь))	*	0,020	*	0,001
6005: -0303 -1325	<u>Группа суммации*</u> (аммиак + формальдегид (метаналь))	*	0,020	*	0,001
6009: -0301 -0330	<u>Группа суммации</u> (азот (IV) оксид (азота диоксид) + сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ))	0,570	0,476	0,303	0,031
6035: -0333 -1325	<u>Группа суммации*</u> (сероводород + формальдегид (метаналь))	*	0,000	*	0,000

*- при расчете без учета фоновых концентраций на основании письма НИИ Атмосфера №1-1688/11-0-1 «Фон по группе суммации» и письма Минприроды РБ от 03.03.2021 №11-7/39-юи-1 «О разъяснении некоторых вопросов по проектированию объектов, связанных с выбросами загрязняющих веществ».

При проведении расчета рассеивания (без учета фона) получено, что приземные концентрации некоторых загрязняющих веществ (аммиак, сероводород, формальдегид), создаваемые выбросами рассматриваемого объекта на границе СЗЗ и за ней, меньше 0,1 долей ПДК. Таким образом, расчет суммаций, включающих данные вещества проводился без учета фона.

Таблица 5.6 – Значения максимальных концентраций на границе СЗЗ и жилой зоны
– площадка по ул.Селицкого,35 – проектируемое положение (Вариант 1)

Код	Наименование загрязняющего вещества	Значение максимальной концентрации в долях ПДК			
		на границе СЗЗ		на границе жилой зоны	
		с фоном	без фона	с фоном	без фона
0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	0,086	0,086	0,017	0,017
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,487	0,443	0,238	0,030
0303	Аммиак	0,114	0,062	0,127	0,067
0328	Углерод черный (сажа)	0,138	0,138	0,004	0,004
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,084	0,033	0,065	0,002
0333	Сероводород	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,230	0,041	0,207	0,003
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,001	0,001	0,000	0,000
0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,001	0,001	0,0002	0,0002
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,0001	0,0001	0,00003	0,00003
1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,00001	0,00001	0,000002	0,000002
1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,0006	0,0006	0,0001	0,0001
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,007	0,007	0,008	0,008
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,034	0,034	0,002	0,002
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,479	0,268	0,335	0,027
6003: -0303 -0333	<u>Группа суммации*</u> (аммиак + сероводород)	*	0,064	*	0,068
6009: -0301 -0330	<u>Группа суммации</u> (азот (IV) оксид (азота диоксид) + сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ))	0,570	0,476	0,303	0,031

*- при расчете без учета фоновых концентраций на основании письма НИИ Атмосфера №1-1688/11-0-1 «Фон по группе суммации» и письма Минприроды РБ от 03.03.2021 №11-7/39-юи-1 «О разъяснении некоторых вопросов по проектированию объектов, связанных с выбросами загрязняющих веществ».

Таблица 5.7 – Значения максимальных концентраций на границе СЗЗ и жилой зоны – площадка по ул.Павловского, 7Д – существующее положение (Вариант 2)

Код	Наименование загрязняющего вещества	Значение максимальной концентрации в долях ПДК			
		на границе СЗЗ		на границе жилой зоны	
		с фоном	без фона	с фоном	без фона
1	2	3	4	5	6
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,000	0,000	0,000	0,000
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,000	0,000	0,000	0,000
0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	0,000	0,000	0,000	0,000
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,000	0,000	0,000	0,000
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,008	0,008	0,005	0,005
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете	0,000	0,000	0,000	0,000
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,000	0,000	0,000	0,000
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,565	0,521	0,329	0,181
0303	Аммиак	0,153	0,141	0,128	0,114
0325	Мышьяк, неорганические соединения	0,000	0,000	0,000	0,000
0328	Углерод черный (сажа)	0,068	0,068	0,016	0,016
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV)	0,099	0,059	0,080	0,027
0333	Сероводород	0,165	0,165	0,292	0,292
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,255	0,083	0,225	0,033
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда	0,0004	0,0004	0,0002	0,0002
0410	Метан	0,043	0,043	0,132	0,132
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,088	0,088	0,055	0,055
0703	Бенз(а)пирен	0,012	0,012	0,008	0,008
0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,002	0,002	0,0003	0,0003
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,0002	0,0002	0,00004	0,00004
1071	Фенол (гидроксибензол)	0,222	0,004	0,221	0,002
1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,00002	0,00002	0,000003	0,000003
1325	Формальдегид (метаналь)	0,790	0,095	0,752	0,031
1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый	0,0009	0,0009	0,0001	0,0001
2735	Масло минеральное нефтяное	0,008	0,008	0,002	0,002
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,039	0,039	0,011	0,011
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,796	0,730	0,442	0,187
2936	Пыль древесная	0,0009	0,0009	0,0001	0,0001
6003: -0303 -0333	Группа суммации* (аммиак + сероводород)	*	0,284	*	0,390
6004: -0303 -0333 -1325	Группа суммации* (аммиак + сероводород + формальдегид (метаналь))	*	0,411	*	0,440
6005: -0303 -1325	Группа суммации* (аммиак + формальдегид (метаналь))	*	0,246	*	0,175

Продолжение таблицы 5.7

1	2	3	4	5	6
6009: -0301 -0330	Группа суммации (азот (IV) оксид (азота диоксид) + сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ))	0,618	0,557	0,404	0,201
6010: 0301 0330 0337 1071	Группа суммации (азот (IV) оксид (азота диоксид) + сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) + углерод оксид (окись углерода, угарный газ) + фенол (гидроксибензол))	*	0,635	*	0,233
6035: -0333 -1325	Группа суммации* (сероводород + формальдегид (метаналь))	*	0,293	*	0,335
6037: 0330 0337 1071	Группа суммации (сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) + углерод оксид (окись углерода, угарный газ) + фенол (гидроксибензол))	*	0,119	*	0,052
6038: 0330 1071	Группа суммации (сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) + фенол (гидроксибензол))	*	0,058	*	0,027

*- при расчете без учета фоновых концентраций на основании письма НИИ Атмосфера №1-1688/11-0-1 «Фон по группе суммации» и письма Минприроды РБ от 03.03.2021 №11-7/39-юи-1 «О разъяснении некоторых вопросов по проектированию объектов, связанных с выбросами загрязняющих веществ».

Таблица 5.8 – Значения максимальных концентраций на границе СЗЗ и жилой зоны (зима, лето) – площадка по ул.Павловского, 7Д – проектируемое положение (Вариант 2)

Код	Наименование загрязняющего вещества	Значение максимальной концентрации в долях ПДК			
		на границе СЗЗ		на границе жилой	
		с фоном	без фона	с фоном	без фона
1	2	3	4	5	6
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,000	0,000	0,000	0,000
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,000	0,000	0,000	0,000
0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	0,012	0,012	0,003	0,003
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,000	0,000	0,000	0,000
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,009	0,009	0,005	0,005
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на хром)	0,000	0,000	0,000	0,000
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,000	0,000	0,000	0,000
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,566	0,522	0,389	0,241
0303	Аммиак	0,154	0,142	0,130	0,115
0325	Мышьяк, неорганические соединения	0,000	0,000	0,000	0,000
0328	Углерод черный (сажа)	0,068	0,068	0,016	0,016
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид)	0,105	0,062	0,106	0,050

Продолжение таблицы 5.8

1	2	3	4	5	6
0333	Сероводород	0,166	0,166	0,392	0,392
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,261	0,081	0,279	0,081
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003
0410	Метан	0,043	0,043	0,133	0,133
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,088	0,088	0,055	0,055
0703	Бенз(а)пирен	0,012	0,012	0,008	0,008
0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,002	0,002	0,0003	0,0003
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,0002	0,0002	0,00004	0,00004
1071	Фенол (гидроксибензол)	0,223	0,005	0,222	0,003
1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1325	Формальдегид (метаналь)	0,790	0,095	0,752	0,031
1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый)	0,0009	0,0009	0,0002	0,0002
2735	Масло минеральное нефтяное	0,008	0,008	0,002	0,002
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,039	0,039	0,011	0,011
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,796	0,730	0,937	0,646
2936	Пыль древесная	0,001	0,001	0,0001	0,0001
6003: -0303 -0333	Группа суммации* (аммиак + сероводород)	*	0,285	*	0,506
6004: -0303 -0333 -1325	Группа суммации* (аммиак + сероводород + формальдегид (метаналь))	*	0,412	*	0,554
6005: -0303 -1325	Группа суммации* (аммиак + формальдегид (метаналь))	*	0,247	*	0,179
6009: -0301 -0330	Группа суммации (азот (IV) оксид (азота диоксид) + сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ))	0,619	0,558	0,494	0,290
6010: 0301 0330 0337 1071	Группа суммации (азот (IV) оксид (азота диоксид) + сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) + углерод оксид (окись углерода, угарный газ) + фенол (гидроксибензол))	*	0,636	*	0,380
6035: -0333 -1325	Группа суммации* (сероводород + формальдегид (метаналь))	*	0,293	*	0,439
6037: 0330 0337 1071	Группа суммации (сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) + углерод оксид (окись углерода, угарный газ) + фенол (гидроксибензол))	*	0,144	*	0,139
6038: 0330 1071	Группа суммации (сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) + фенол (гидроксибензол))	*	0,065	*	0,052

*- при расчете без учета фоновых концентраций на основании письма НИИ Атмосфера №1-1688/11-0-1 «Фон по группе суммации» и письма Минприроды РБ от 03.03.2021 №11-7/39-юи-1 «О разъяснении некоторых вопросов по проектированию объектов, связанных с выбросами загрязняющих веществ».

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		79

Анализ результатов расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ показал, что превышение предельно допустимых концентраций на границе жилой зоны, на границе базовых санитарно-защитных зон и за их пределами не наблюдается.

На основании выполненного расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, предлагается принять размер СЗЗ ранее согласованный.

Результаты расчетов рассеивания наиболее значимых загрязняющих веществ и групп суммаций представлены графически в виде карт изолиний расчетных концентраций загрязняющих веществ в долях ПДК – см. рисунки 5.1 – 5.3 (Вариант1), рисунки 5.4 – 5.6 (Вариант 2).

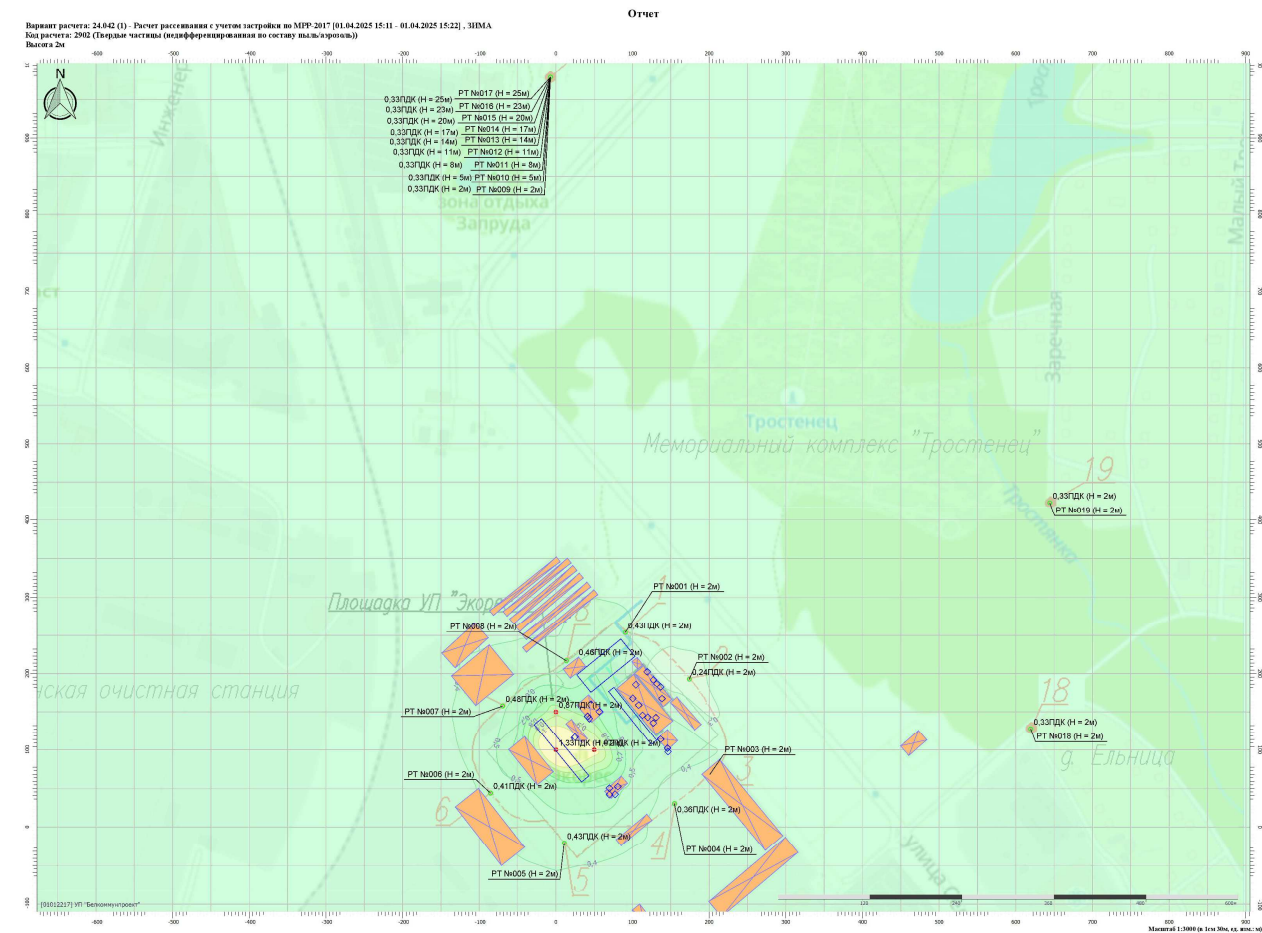
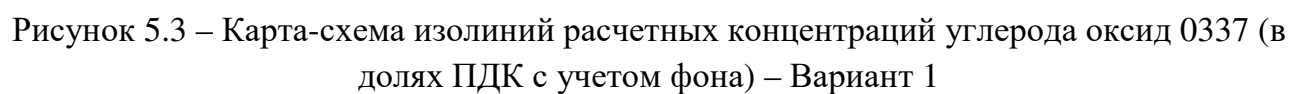


Рисунок 5.1 – Карта-схема изолиний расчетных концентраций загрязняющего вещества 2902 Твердые частицы (в долях ПДК с учетом фона) – Вариант 1



Рисунок 5. 2 – Карта-схема изолиний расчетных концентраций группы суммации (азота диоксида и серы диоксида) 6009 (в долях ПДК с учетом фона) – Вариант 1



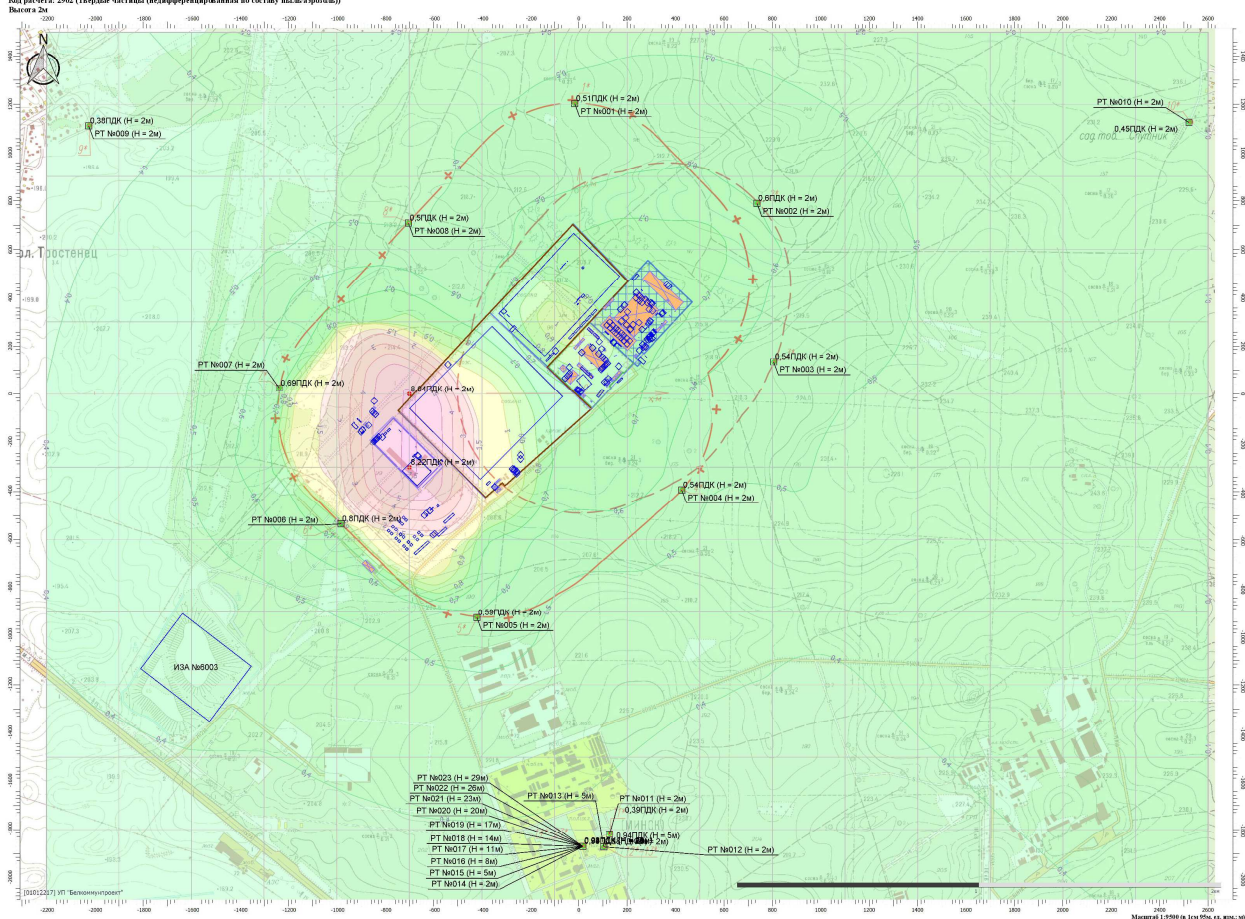


Рисунок 5.4 – Карта-схема изолиний расчетных концентраций загрязняющего вещества 2902 Твердые частицы (в долях ПДК с учетом фона) – Вариант 2

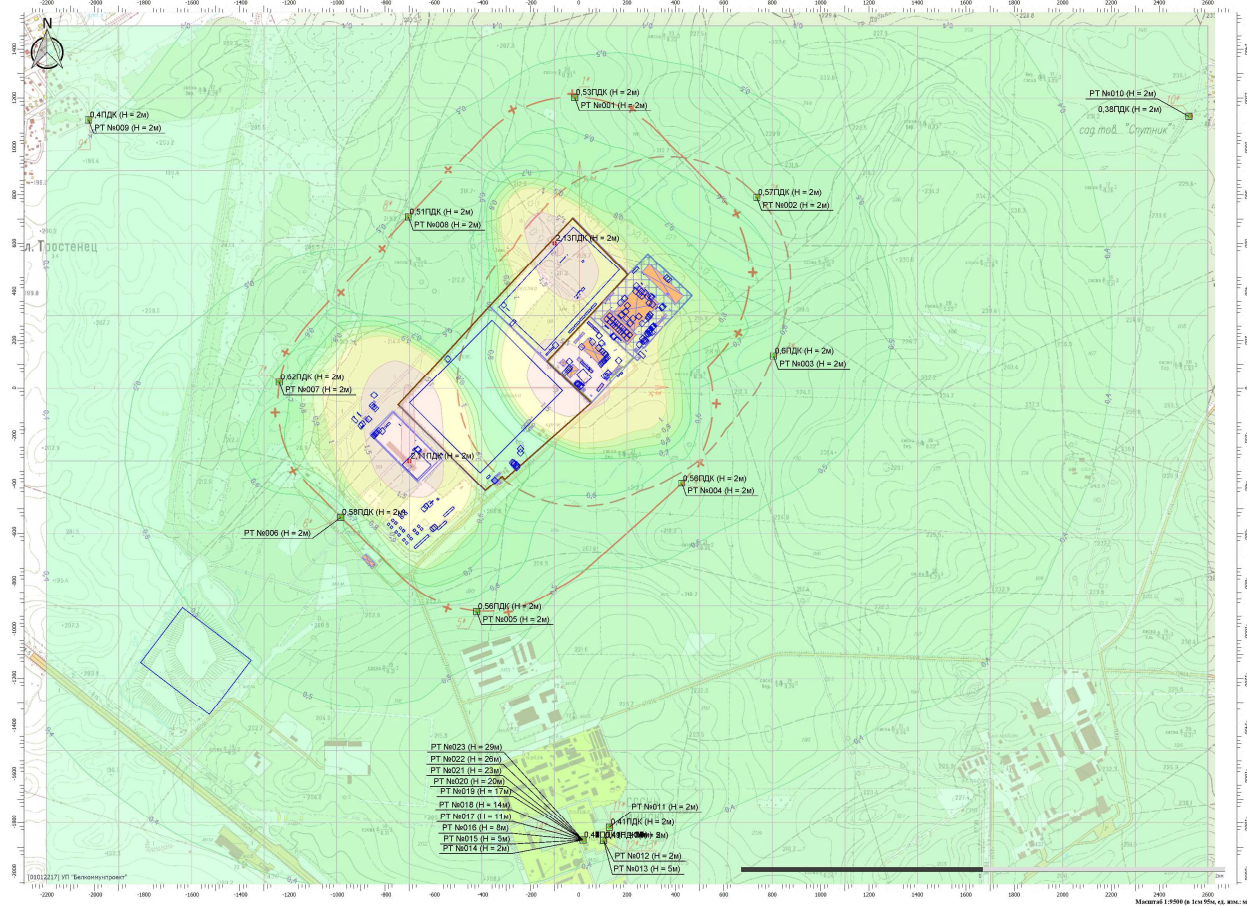


Рисунок 5.5 – Карта-схема изолиний расчетных концентраций группы суммации (азота диоксида и серы диоксида) 6009 (в долях ПДК с учетом фона) – Вариант 2

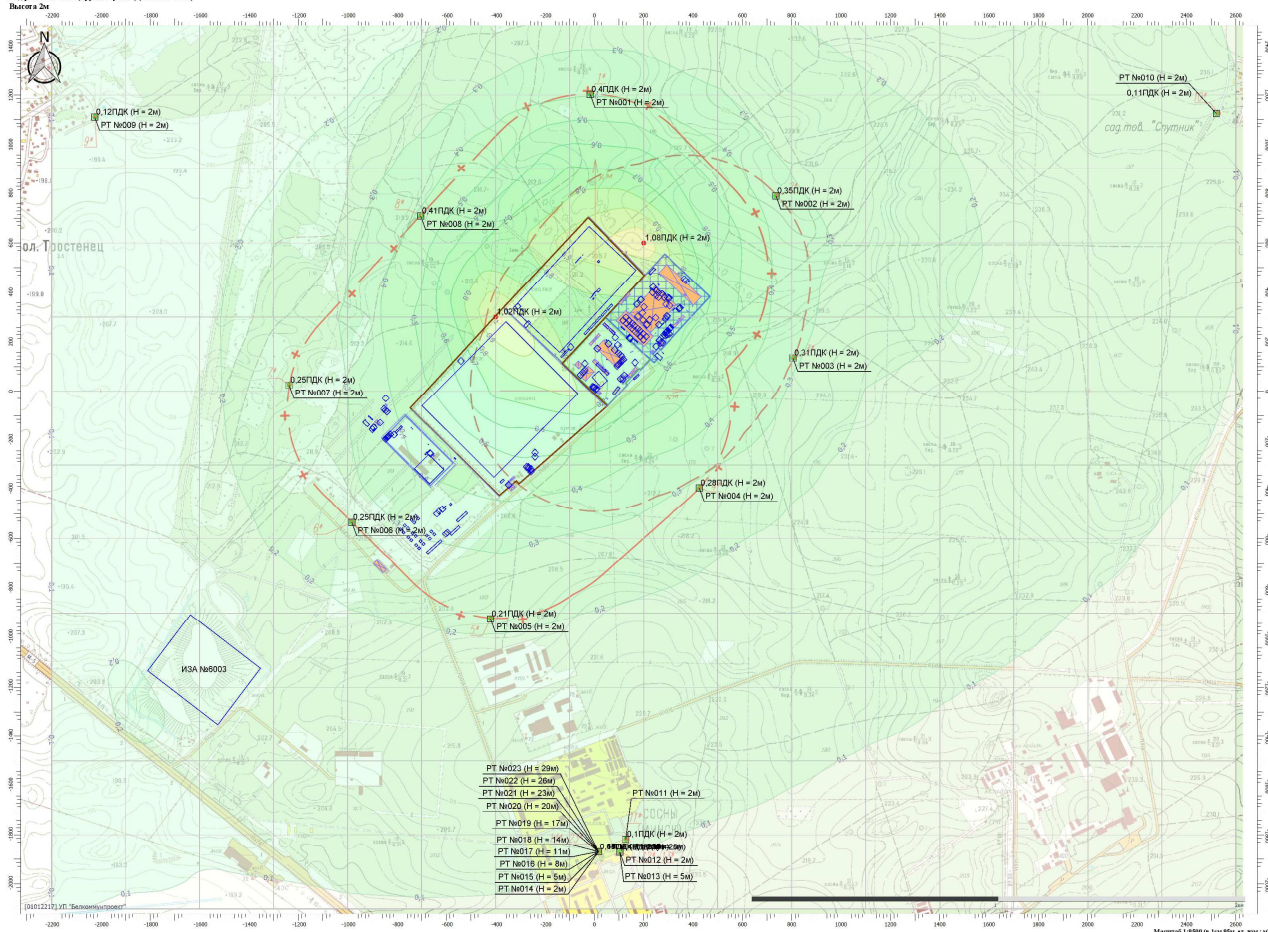


Рисунок 5.6 – Карта-схема изолиний расчетных концентраций группы суммации (аммиак, сероводород, формальдегид) 6004 (в долях ПДК без учета фона) – Вариант 2

Как следует из таблиц 5.6 и 5.8 и рисунков 5.1 – 5.6, ожидаемое загрязнение атмосферного воздуха, обусловленное выбросами проектируемого объекта, в двух вариантах ниже предельно допустимых максимально-разовых концентраций.

Зона воздействия источников выбросов загрязняющих веществ рассматриваемого объекта, исходя из данных расчетов рассеивания выбросов в атмосферный воздух, на которых максимальные приземные концентрации выбросов с учетом фона не превышают 1,0 ПДК по Варианту 1 составит 44 м по твердым частицам, по Варианту 2 – 295 м по суммации 6009 (азота диоксид+серы диоксид) (см. рисунки 5.7 и 5.8) и находятся в пределах СЗЗ.

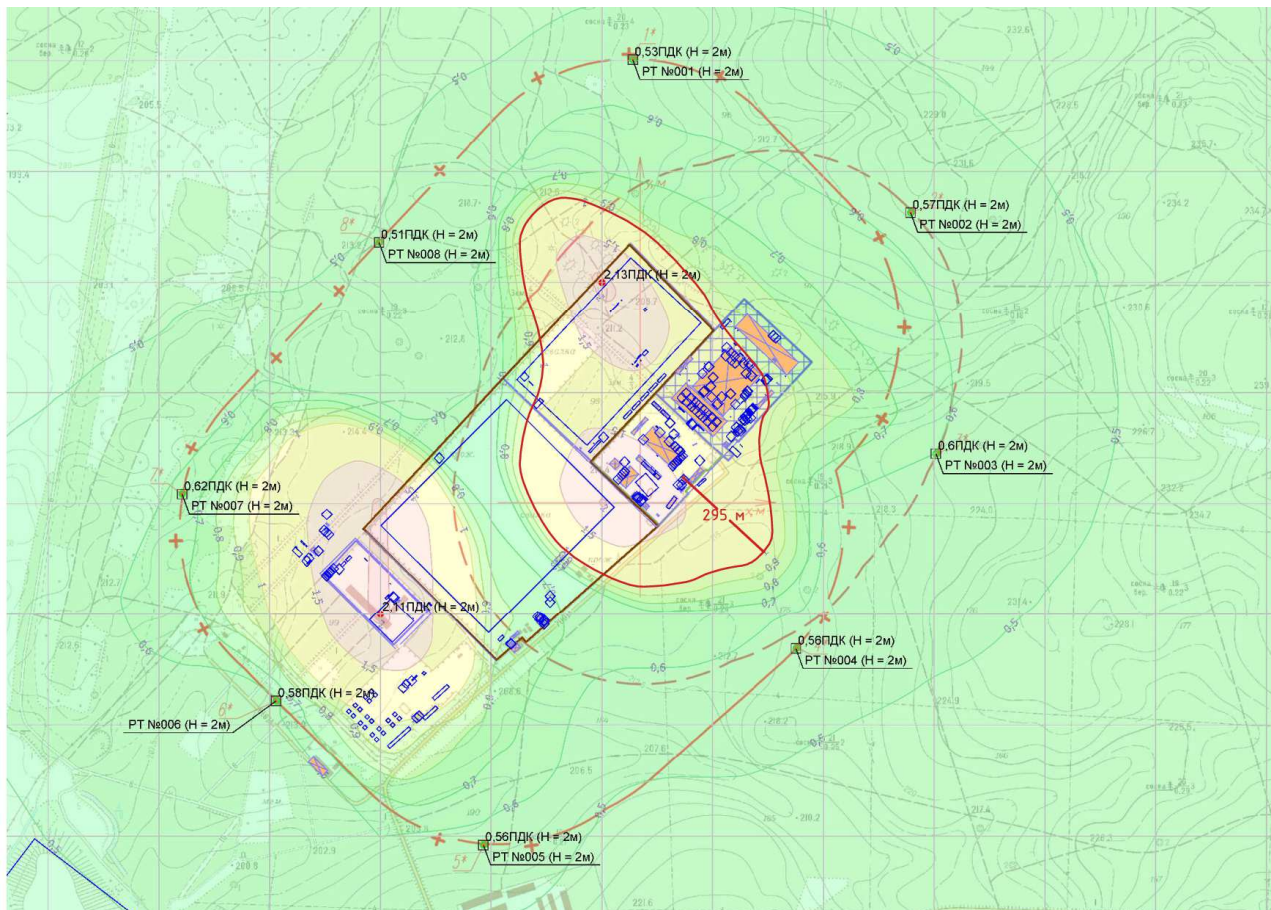


Рисунок 5.8 – Карта-схема с границей зоны воздействия (1 ПДК) - Вариант 2

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

24.042 – 03 – ОВОС

С.

87

■ 5.1.3 Валовые выбросы

На основании выполненных расчетов, для проектируемого объекта могут быть предложены выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, указанные в таблицах 5.9 и 5.11.

Таблица 5.9 – Суммарный выброс загрязняющих веществ проектируемого объекта (Вариант 1)

№ п/п	Код	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	0,002	0,0473
2	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00323	0,10173
3	0303	Аммиак	0,00362	0,05056
4	0328	Углерод черный (сажа)	0,00019	0,00599
5	0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00062	0,01961
6	0333	Сероводород	0,000003	0,00005
7	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00474	0,14947
8	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,00003	0,00059
9	0410	Метан	0,00722	0,10907
10	0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00009	0,00001
11	1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00021	0,00003
12	1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,00003	0,000005
13	1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00004	0,000007
14	2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,0001	0,0025
15	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00111	0,03507
16	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,013	0,2722
		Всего:	0,036233	0,794192

По проектируемым источникам выбросов (Вариант 1) валовый выброс загрязняющих веществ составит 0,794192 т/год.

В связи с тем, что в производственном корпусе цеха сортировки, прессования и переработки отходов будут демонтированы линии сортировки проектом аннулированы источники выбросов №0006, №0028, №№0040-0042, №№0047-0049 (таблица 5.10). Всего аннулируемый выброс составит 1,31 т/год.

Таблица 5.10 – Аннулируемый выброс (Вариант 1)

Номер источника	Код вещества	Наименование вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0006	2902	твердые частицы	0,009	0,109
0028	2902	твердые частицы	0,055	0,401
0040	2902	твердые частицы	0,013	0,154
0041	2902	твердые частицы	0,009	0,110
0042	2902	твердые частицы	0,009	0,106
0047	0301	азота диоксид	0,000	0,014
	0337	углерода оксид	0,001	0,032
	0330	серы диоксид	0,000	0,009
	0303	аммиак	0,002	0,068
	0333	сероводород	0,000	0,003
	1325	формальдегид	0,000	0,012
	0616	ксилол	0,002	0,057
	0621	толуол	0,003	0,093
	0627	этилбензол	0,000	0,012
0048	2902	твердые частицы	0,006	0,069
0049	2902	твердые частицы	0,005	0,061
Всего:			0,114	1,310

На производственной площадке по ул.Селицкого, 35 валовый выброс от всех существующих источников составляет 2,258374 т/год (по акту инвентаризации источников выбросов 2023 г.).

Таким образом, после реализации проектных решений выбросы на промплощадке по Варианту 1 составят 1,742566 т/год.

Таблица 5.11 – Суммарный выброс загрязняющих веществ проектируемого объекта (Вариант 2)

№ п/п	Код	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,0000003	0,0000015
2	0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,000006	0,00002
3	0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	0,002	0,0473
4	0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0000022	0,000007
5	0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,00002804	0,0004821
6	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000003	0,000019
7	0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)	0,0000014	0,000006
8	0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,00005	0,00035
9	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,42613	4,55877
10	0303	Аммиак	0,012002	0,19394
11	0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	-	0,72427
12	0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000005	0,0000034
13	0328	Углерод черный (сажа)	0,00019	0,00599
14	0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,21462	1,52744
15	0333	Сероводород	0,000013	0,00008
16	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	4,78574	55,10114
17	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,00466	0,07954
18	0410	Метан	0,00757	0,11124
19	0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,00042	0,00717
20	0703	Бенз(а)пирен	-	0,000404
21	0727	Бензо(б)флуорантен	-	0,000573
22	0728	Бензо(к)флуорантен	-	0,000217
23	0729	Индено(1,2,3-с,д)пирен	-	0,000204
24	0830	Гексахлорбензол	-	0,000000042
25	0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00009	0,00001
26	1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00021	0,00003
27	1071	Фенол (гидроксибензол)	0,00033	0,00559
28	1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,00003	0,000005
29	1325	Формальдегид (метаналь)	0,00021	0,00358
30	1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00004	0,000007
31	2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,0001	0,0025
32	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00111	0,03507
33	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,70302	6,33221
34	2936	Пыль древесная	0,00008	0,00003
35	3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	0,00000000312
36	3005	Общий органический углерод	0,0419	0,71679
37	3920	Полихлорированные бифенилы	-	0,0000001
		Всего:	6,2005564	69,45498914512

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
90							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

По проектируемым источникам выбросов (Вариант 2) валовый выброс загрязняющих веществ составит 69,45498915 т/год.

Валовый выброс существующих источников на производственной площадке ул.Павловского, 7 и 7Д, согласно акту инвентаризации 2023 г., составляет 5,343272 т/год. В связи с реконструкцией выбросы котельной от источника №1020 заменены на источник №1040. Таким образом, аннулируется выброс – 2,055067 т/год (см. таблица 5.12).

Таблица 5.12 – Аннулируемый выброс (Вариант 2)

Номер источника	Код вещества	Наименование вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1020	0301	Азота диоксид	0,103	0,236
	0304	Азота оксид		0,038
	0337	Углерода оксид	0,617	1,767
	0330	Серы диоксид	0,004	0,011
	2902	Твердые частицы	0,007	0,003
	0124	Кадмий и его соедин.	0,000000	0,000001
	0140	Медь и его соедин.	0,000	0,000
	0325	Мышьяк и его соедин.	0,000	0,000
	0164	Никель оксид	0,000	0,000
	0183	Ртуть и его соедин.	0,000	0,000
	0184	Свинец и его соедин.	0,000000	0,000000
	0228	Хром техвалент.	0,000002	0,000006
	0229	Цинк и его соедин.	0,000	0,000
	3620	Диоксины	0,000	0,000
	3920	Полихлор. бифенилы	0,000	0,000
	0830	Гексахлорбензол		0,000000
	0703	Бенз(а)пирен		0,000060
	0727	Бензо(б)флуорантен		0,000000
	0728	Бензо(к)флуорантен		0,000000
	0729	Индено(1,2,3-с,д)пирен		0,000000
		Всего:	0,731002	2,055067

После реализации проекта выброс будет составлять 72,74319415 т/год. Значительное увеличение выбросов связано с реконструкцией котельной, которая необходима при увеличении тепловой нагрузки объекта.

После реализации объектов по реконструкции мусороперерабатывающего завода (22.026 – 1 очередь) и полигона «Тростенецкий» (22.009) суммарный выброс УП «Экорес» составит 1637,539052 т/год (таблица 5.13).

Таблица 5.13

Существующий выброс согласно акта инвентаризации УП «Экорес» 2023г.	Аннулир уемый	Проектируе мый выброс	22.009 «Полигон ТКО «Тростенецкий» (третья очередь)	22.026 «Реконструкция существующего в г. Минске производственного комплекса по сортировке ТКО с выделением ВМР, производством технического грунта, RDF – топлива» 1 очередь строительства	После реализации всех проектов
5,343272	2,055067	69,45498915	1364,145871	200,64998653	1637,539052

5.2 Оценка воздействия физических факторов

Из физических факторов возможного воздействия на компоненты окружающей среды и людей могут быть выделены:

- воздействие шума (акустическое воздействие);
- вибрационное воздействие;
- воздействие инфразвука и ультразвука;
- воздействие электромагнитных излучений;
- воздействие ионизирующих излучений;
- тепловое воздействие.

5.2.1 Воздействие шума

Источниками шума на площадке проектируемого объекта могут быть: технологическое оборудование, двигатели автотранспорта, компрессоры, трансформаторы, вентиляционное оборудование, погрузочно-разгрузочные работы.

Всё проектируемое технологическое оборудование, компрессоры, трансформатор размещаются внутри производственного помещения, для размещения вентиляторов предусмотрена вентшахта. Снаружи помещения размещается только крышный вентилятор В2 (аналог КРОС91-063, уровень звука не более 90дБ), который работает непостоянно (только летом при сильной тепловой нагрузке).

В варианте 1 - в проекте планируется демонтировать существующие линии сортировки, прессования и переработки отходов, а также относящиеся к данному производственному корпусу вентиляционное оборудование и ГОУ. Проезды автотранспорта останутся существующими. Таким образом, проектируемое шумовое воздействие УП «Экорес» на площадке у.Селицкого,35 не превысит существующий уровень.

В варианте 2 - на производственной площадке проектируемыми источниками шума будут являться:

- внутренние проезды автотранспорта (линейные источники № 820, №821);
- загрузка щепы на топливоподачу (объемный источник №819);
- крышный вентилятор В2 (точечный источник № 818).

Источники шума работают в дневное время, источник №818 может работать в ночную смену.

Согласно паспортным данным, применяемое технологическое оборудование по шумовым характеристикам не должно превышать требуемых санитарных норм.

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		93

Таблица 5.14 (день)

Наименование	Значение показателя (дБ) при среднегеометрической частоте октавной полосы, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБа	Максимальные уровни звука, дБа
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
расчетные точки на границе СЗЗ											
Р.т.1	40.9	40.63	41.65	40.48	40.01	38.42	29.83	4.24	0	41.75	42.80
Р.т.2	38.7	38.14	37.26	36.7	36.23	34.42	26.36	1.16	0	37.88	38.44
Р.т.3	42.5	43.68	41.53	39.65	38.7	37.31	29.78	6.15	0	40.74	40.87
Р.т.4	44.3	47.4	44.26	42.3	40.58	38.61	30.28	4.95	0	42.37	42.63
Р.т.5	42.7	45.25	41.89	37.36	34.12	32.29	23.79	0	0	36.49	37.88
Р.т.6	45.1	45.21	44.71	40.84	37.69	36.46	29.77	10.82	0	40.41	43.78
Р.т.7	44.7	44.21	44.67	40.34	37.24	35.94	29.4	12.43	0	39.96	43.34
Р.т.8	43.5	42.97	44.04	40.74	39.43	37.75	29.69	9.08	0	41.36	42.45
максимальные значения на границе СЗЗ											
L _{max}	45,17	47,4	44,71	42,3	40,58	38,61	30,28	12,43	0	42,37	43,78
расчетные точки на границе жилой зоны											
Р.т.9	34.74	34.46	34.28	31.16	28.19	23.84	4.07	0	0	29.10	30.78
Р.т.10	31.95	32.95	30	26.21	23.24	16.88	0	0	0	23.74	24.75
Р.т.11	37	38.74	35.79	34.23	32.86	26.15	8.58	0	0	32.61	33.00
Р.т.12	36.42	38.36	35.54	34.04	32.62	25.96	7.83	0	0	32.39	32.80
Р.т.13	39.91	40.74	40.29	37.05	34.79	28.57	10.83	0	0	35.01	35.37
Р.т.14	36.11	38.03	35	31.55	30.08	24.18	2.08	0	0	30.18	30.92
Р.т.15	38.7	39.72	39.77	35.74	33.51	27.67	9.08	0	0	33.88	34.37
Р.т.16	42.88	43.36	44.01	43.34	42.48	39.23	24.04	0	0	43.19	43.26
Р.т.17	42.75	43.19	43.82	43.09	42.3	39.07	23.9	0	0	43.00	43.07
Р.т.18	44.29	44.54	44.28	42.92	42.15	38.95	23.76	0	0	42.89	42.96
Р.т.19	44.19	44.39	43.77	42.77	42.02	38.82	23.62	0	0	42.74	42.81
Р.т.20	44.05	44.25	43.66	42.65	41.89	38.69	23.48	0	0	42.62	42.69
Р.т.21	43.93	44.13	43.53	42.53	41.77	38.57	23.34	0	0	42.50	42.57
Р.т.22	43.79	43.99	43.36	42.13	41.51	38.41	23.19	0	0	42.26	42.32
Р.т.23	43.78	44.01	43.32	42.08	41.5	38.32	23.08	0	0	42.21	42.27
Р.т.24	34.42	33.65	31.81	26.82	22.29	17.03	0	0	0	23.82	26.31
максимальные значения на границе жилой зоны											
L _{max}	44,29	44,54	44,28	43,34	42,48	39,23	24,04	0	0	43,19	43,26
предельно допустимые значения с 7 до 23 часов											
L, дБ	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	70

С.

24.042 – 03 – ОВОС

94

Изм. Кол. Лист № док Подп. Дата

Таблица 5.15 (ночь)

Наименование	Значение показателя (дБ) при среднегеометрической частоте октавной полосы, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБа	Максимальные уровни звука, дБа
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
расчетные точки на границе СЗЗ											
Р.т.1	34.5	34.1	37.4	33.1	32.6	31.1	22.1	0	0	34.50	
Р.т.2	34.2	33.5	34.2	34.1	34	32.1	24.4	1.2	0	35.60	
Р.т.3	37.3	36.6	37.8	37.7	37.6	36.5	29.2	6.2	0	39.70	
Р.т.4	33.1	31.4	31.5	27.5	26.6	24.7	16.1	0	0	28.30	
Р.т.5	28	27.2	29.6	22.5	20.9	17.9	0	0	0	22.30	
Р.т.6	33.2	32.2	35.8	25.3	20.3	17.3	4.2	0	0	24.00	
Р.т.7	37.1	35.7	39.2	28.9	24.1	22.4	13.2	3.6	0	28.10	
Р.т.8	37	36.7	41.1	31.5	27.5	25.6	15	0	0	30.80	
максимальные значения на границе СЗЗ											
L _{max}	37,3	36,6	41,1	37,7	37,6	36,5	29,2	6,2	0	39,70	
расчетные точки на границе жилой зоны											
Р.т.9	27	25.6	28.2	22.2	20	16.3	0	0	0	21.10	
Р.т.10	27.1	26.6	26.1	22.4	20.6	14	0	0	0	20.60	
Р.т.11	32.9	32.6	30.1	27.6	30.3	21.2	5.8	0	0	28.80	
Р.т.12	32.7	32.5	30	27.5	30.1	21.2	5	0	0	28.60	
Р.т.13	33.1	32.8	31.3	28	30	21.1	4.8	0	0	28.70	
Р.т.14	30.4	30.1	28.5	25.7	27.6	19.8	2.1	0	0	26.50	
Р.т.15	35.1	34.8	36.9	28.5	28.7	20.6	1.8	0	0	28.40	
Р.т.16	34	33.7	36.4	27.7	27.5	20.1	1.6	0	0	27.50	
Р.т.17	33.8	33.5	36.1	27.6	27.3	20.1	1.3	0	0	27.40	
Р.т.18	33.6	33.2	35.9	27.3	27	19.7	1	0	0	27.10	
Р.т.19	30.4	30	30.1	25.4	26.5	19	0.8	0	0	25.70	
Р.т.20	30.3	29.9	30.1	25.7	26.7	19.7	0.5	0	0	26.00	
Р.т.21	30.5	30	30.3	26.4	27.1	20.8	0.4	0	0	26.60	
Р.т.22	31.6	31.2	33.2	27.1	27.1	21	0.2	0	0	27.00	
Р.т.23	33	32.7	33.6	28.5	29.4	22.6	3.1	0	0	28.80	
Р.т.24	23.1	21.9	24	16.9	14.6	9.1	0	0	0	15.40	
максимальные значения на границе жилой зоны											
L _{max}	35,1	34,8	36,9	28,5	30,3	22,6	5,8	0	0	28,8	
предельно допустимые значения с 23 до 7 часов											
L, дБ	80	65	56	49	44	40	37	35	33	45	60

Анализ результатов расчета (см. таблицы 5.14 и 5.15) показал, что значения уровня звукового давления, эквивалентного и максимального уровней звука на границе расчетной СЗЗ и жилой зоны не превышают нормативные требования в дневное время (с 7 до 23 часов) и ночное время (с 23 до 7 часов) суток в соответствии с пунктом 9 приложения 2 Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 №115 и пунктом 9 таблицы 3 ГН «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека», утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37 (территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха,

пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, учреждений образования, библиотек).

В соответствии с вышеизложенным, физическое воздействие шума на прилегающую территорию может быть оценено как допустимое.

Полные результаты расчётов, представленные в табличной форме, и полученные на их основе графики изолиний распределения шума по октавным полосам, приведены в разделе в книге 3 «Расчет уровня звукового давления» Тома 24.042-03.

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
96							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Вибрация – механические колебания и волны в твердых телах. Вибрация конструкций и сооружений, инструментов, оборудования и машин может приводить к снижению производительности труда вследствие утомления работающих, оказывать раздражающее и травмирующее действие на организм человека, служить причиной вибрационной болезни.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации – уровень параметра вибрации, при котором ежедневная (кроме выходных дней) работа, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должна вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Нормируемые параметры и предельно допустимые значения производственной вибрации, допустимые значения вибрации в жилых и общественных зданиях должны соответствовать требованиям Санитарных правил и норм «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденных постановлением Минздрава Республики Беларусь Республики Беларусь от 26.12.2013 №132 (ред. от 11.05.2016).

Одной из причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.п.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

Вибрация от автомобильного транспорта определяется количеством большегрузных автомобилей, состоянием дорожного покрытия и типом подстилающего грунта. Наиболее критическим является низкочастотный диапазон в пределах октавных полос 2-8 Гц.

Исследования показали, что колебания по мере удаления загасают. Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет 1 дБ/м. Точный расчет параметров вибрации в зданиях чрезвычайно затруднен из-за изменяющихся параметров грунтов в зависимости от сезонных погодных условий. Так, например, в сухих песчаных грунтах наблюдается значительное затухание вибраций, в тех же грунтах в водонасыщенном состоянии дальность распространения вибрации в 2÷4 раза выше. На основании натурных исследований установлено, что допустимые значения вибрации, создаваемой

автотранспортом, в жилых зданиях обеспечиваются при расстоянии от проезжей части $\approx 20\text{м}$.

К источникам вибрационных волн на площадке рассматриваемого объекта можно отнести: технологическое оборудование, насосные агрегаты, вентиляционные установки – источники общей вибрации 3 категории (технологической вибрации, воздействующей на человека на рабочих местах стационарных машин или передающейся на рабочие места, не имеющие источников вибрации) и общей вибрации в общественных зданиях от внутренних источников.

Все вышеперечисленные источники характеризуются низкими уровнями вибрации. Использование технологического оборудования ударного действия и мощных энергетических установок, обладающих повышенными вибрационными характеристиками, не предусматривается.

Эксплуатация технологического и вентиляционного оборудования только в исправном состоянии обеспечит исключение распространения вибрации, вследствие чего уровни вибрации на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне не превысят допустимых значений.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что вибрационное воздействие проектируемого объекта на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое.

5.2.3 Воздействие инфразвука и ультразвука

В производственных условиях инфразвук образуется главным образом при работе крупногабаритных машин и механизмов (компрессоры, дизельные двигатели, электровозы, вентиляторы, турбины, реактивные двигатели и др.), совершающих вращательное или возвратно-поступательное движения с повторением цикла менее 20 раз в секунду. Инфразвук аэродинамического происхождения возникает при турбулентных процессах в потоках газов и жидкостей. Мчащийся со скоростью более 100 км/ч автомобиль также является источником инфразвука, образующегося за счет срыва потока воздуха позади автомобиля.

Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой зоны должны соответствовать требованиям Санитарных норм и правил «Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки» и требованиям Гигиенического норматива «Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, допустимые уровни инфразвука в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.12.2013 №121 (ред. от 01.03.2016).

Возникновение инфразвуковых волн на площадях проектируемого предприятия маловероятно, т.к.:

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
98							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

- характеристика планируемого к установке основного технологического оборудования по частоте вращения механизмов (параметр, имеющий непосредственное отношение к электродвигателю) варьируется в пределах от 1200 до 3000 об/мин (20÷50 оборотов в секунду), что исключает возникновение инфразвука при его работе;
- движение автотранспорта по территории предприятия организовано с ограничением скорости движения (не более 5÷10км/ч), что также обеспечивает исключение возникновения инфразвука.

Ультразвук обладает, главным образом, локальным действием на организм, поскольку передается при непосредственном контакте с ультразвуковым инструментом, обрабатываемыми деталями или средами, где возбуждаются ультразвуковые колебания. Ультразвуковые колебания, генерируемые ультразвуковым низкочастотным промышленным оборудованием, оказывают неблагоприятное влияние на организм человека. Длительное систематическое воздействие ультразвука, распространяющегося воздушным путем, вызывает изменения нервной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем, слухового и вестибулярного аппаратов. Степень выраженности изменений зависит от интенсивности и длительности воздействия ультразвука и усиливается при наличии в спектре высокочастотного шума, при этом присоединяется выраженное снижение слуха. В случае продолжения контакта с ультразвуком указанные расстройства приобретают более стойкий характер. При действии локального ультразвука возникают явления вегетативного полиневрита рук (реже ног) разной степени выраженности, вплоть до развития пареза кистей и предплечий, вегетативно-сосудистой дисфункции. Характер изменений, возникающих в организме под воздействием ультразвука, зависит от дозы воздействия. Малые дозы (80-90 дБ) дают стимулирующий эффект: микромассаж, ускорение обменных процессов. Большие дозы (120 дБ и более) – дают поражающий эффект.

Предельно допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения должны соответствовать требованиям Санитарных норм и правил «Требования к источникам воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения при работах с ними», Гигиенического норматива «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.06.2013 №45.

Размещение и эксплуатация технологического оборудования, являющегося источниками ультразвуковых волн, на проектируемом предприятии не предусматривается.

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		99

В соответствии с вышеизложенным, воздействие рассматриваемого объекта на окружающую среду по фактору инфразвука маловероятно и оценивается, как незначительное и слабое, по фактору ультразвука – не прогнозируется.

5.2.4 Воздействие электромагнитных излучений

К источникам электромагнитных излучений на производственных площадях рассматриваемого объекта относится все электропотребляющее оборудование, трансформаторная подстанция, сети электроснабжения.

По степени надежности электроснабжения электроприемники площадки полигона промышленных отходов относятся к потребителям III категории надежности электроснабжения.

Биологический эффект электромагнитного облучения зависит от частоты, продолжительности и интенсивности воздействия, площади облучаемой поверхности, общего состояния здоровья человека. Для уменьшения влияния электромагнитного излучения на персонал и население, которое находится в зоне действия ЭМП, следует применять ряд защитных мероприятий. К основным инженерно-техническим мероприятиям относятся уменьшение мощности излучения непосредственно в источнике и электромагнитное экранирование. Экраны могут размещаться вблизи источника (кожухи, сетки), на трассе распространения (экранированные помещения, лесонасаждения), вблизи защищаемого человека (средства индивидуальной защиты – очки, фартуки, халаты).

Нормируемые параметры и предельно допустимые уровни электромагнитных полей должны соответствовать требованиям Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Гигиенические требования к электромагнитным полям в производственных условиях», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06.2010 №69.

Для исключения вредного влияния электромагнитного излучения на здоровье человека проектом будут предусмотрены следующие мероприятия:

- токоведущие части технологических установок располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;
- металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей;
- устройство систем защитного заземления и зануления, системы уравнивания потенциалов, применение устройств защитного отключения;
- заземление силового электрооборудования и осветительной аппаратуры нулевыми защитными (РЕ) проводниками.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что воздействие электромагнитных излучений от проектируемого объекта на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое.

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
100							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

5.2.5 Воздействие ионизирующих излучений

Установка и эксплуатация источников ионизирующего излучения на территории объекта не предусматривается, вследствие чего воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду по фактору ионизирующих излучений не прогнозируется.

5.2.6 Тепловое воздействие

Работа технологического оборудования и транспорта на территории предприятия сопровождается выбросами нагретых газов в атмосферный воздух, что может приводить к локальному тепловому загрязнению окружающей среды.

Величина поступающей годовой суммы суммарной солнечной радиации на горизонтальные и вертикальные поверхности различной ориентации при средних условиях облачности широте г. Минска составляет 3714 МДж/м² [24]. Современными научными исследованиями определена пороговая величина 0,1 % от попадающей на поверхность земли солнечной радиации, при превышении которой проявляются изменения в экосистемах.

Тепловое воздействие проектируемого объекта будет незначительным и не повлияет на процессы окружающей среды.

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		101

5.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

5.3.1 Водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение

Вариант №1

Для обеспечения линии мойки водой технического качества проектом предусмотрена сеть производственного водопровода из полиэтиленовых труб, подключенного к существующей сети технического водопровода площадки комплекса УП «Экорес».

Для обеспечения хозяйственно – питьевых нужд (питьевые фонтанчики в сортировочных кабинах) запроектирован хоз – питьевой водопровод из труб ПЭ 100 SDR17 Ø32x2,0, подключенный в существующие сети комплекса.

Наружное пожаротушение в варианте 1 осуществляется из пожарных гидрантов, установленных на существующей сети противопожарного водопровода.

Внутреннее пожаротушение – существующее, запроектировано ранее.

Вариант №2

Для обеспечения линии мойки водой технического качества проектом предусмотрена сеть производственного водопровода из полиэтиленовых труб, подключенного к существующим сетям технического водопровода полигона «Тростенецкий» от скважины, расположенной на площадке дробления железобетона.

Для обеспечения хозяйственно – питьевых нужд (питьевые фонтанчики в сортировочных кабинах) запроектирован хоз – питьевой водопровод из труб ПЭ 100 SDR17 Ø32x2,0, подключенный в существующие сети МПСЗ.

Противопожарный водопровод – существующий. Проектом предусматривается прокладка участков сети противопожарного водопровода к проектируемым зданиям и сооружениям для обеспечения противопожарных норм.

В варианте 2 расход воды в производственном корпусе на наружное пожаротушение составляет 15,00 л/с, расход воды на внутреннее пожаротушение – 2x5,0 л/с. Расход воды для навеса дров на наружное пожаротушение – 10,0 л/с. Для котельной и склада готовой продукции расхода воды на внутреннее и наружное пожаротушение – не требуется.

Для обоих вариантов размещения технологической линии в целях оптимизации обращения с водопотреблением линия по переработке ПЭТ-тары подключается к системе оборотного технологического водоснабжения, которая позволяет осуществлять централизованный сбор загрязненных стоков с дальнейшей их подачей на систему очистки воды и дает возможность создания замкнутой системы водоснабжения, что существенно сокращает воздействие производства на окружающую среду и минимизирует эксплуатационные затраты на водопотребление.

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
102							
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Максимальное потребление воды на заполнение оборотной системы мойки и охлаждения оборудования – 100 м³/сут при первоначальной заливке или после полного слива воды из комплекса. Замена воды в комплексе происходит по мере загрязнения (1 раз в 2 недели).

Таблица 5.16 - Расходы водопотребления

Наименование качества воды	Общий расход потребляемой воды, м ³ /сут	Производственные нужды, м ³ /сут	Хозяйственно-питьевые нужды, м ³ /сут	Полив территории, м ³ /сут	Наименование систем оборотного водоснабжения и повторного использования воды	Произв. систем оборот. водоснабжения и повтор. использов. воды, м ³ /сут	Подпитка систем оборотного водоснабжения, м ³ /сут
Вода питьевая ¹	0,4	-	0,4	-	-	-	-
Вода техническая	103,0 (Вариант 1) 130,0 (Вариант 2)	102,22 27,0 ⁴	0,78 ²	-	оборотная система мойки и охлаждения оборудования линии по переработке ПЭТ-тары	100,0 ³	2,22

¹ – из существующего водопровода на рукомойники и питьевые фонтанчики

² - на мытье полов;

³ – в период заполнения оборотной системы

⁴ - на нужды котельной, в том числе 26,63 - существующий расход котельной (Вариант 2)

Всего по производственному корпусу расход воды из технического водопровода составит 2685 м³/год, на нужды. По варианту 2 на нужды котельной – 4970 м³/год.

Водоотведение

Расходы водоотведения приведены в таблице 5.17.

Таблица 5.17 – Расходы сточных вод

Наименование вида сточных вод	Расход сточных вод	Решение по внутриплощадочной локальной очистке
Хозяйственно-бытовые	0,4 м ³ /сут (146 м ³ /год)	в существующие сети канализации (существующий сток завода)
Производственные	100 м ³ /сут не чаще 1 раза в 2 недели (2607м ³ /год) ²	после очистки на ЛОС в существующие сети канализации
	Вариант – 2 0,5 м ³ /сут (325 м ³ /год) ²	в существующие сети канализации (существующий сток котельной)
Поверхностные сточные воды	Вариант - 2 (841,0 м ³ /год дождевые стоки с кровли произв. корпуса) Вариант 1 – существующий сток	в существующие сети дождевой канализации (существующий сток)

¹ – слив из оборотной системы

² - производственные стоки котельной

Вариант №1

После очистки производственных сточных вод на локальных очистных сооружениях сброс производственно – бытовой канализации производится в существующие сети канализации площадки и далее – в городские сети УП «Минскводоканал». Поверхностные сточные воды по существующей схеме закрытой системы дождевой канализации отводятся на действующие очистные сооружения дождевой канализации предприятия и после очистки сбрасываются в городской дождевой коллектор и далее в канализационную систему УП «Минскводоканал».

Вариант №2

После очистки производственных сточных вод на локальных очистных сооружениях сброс производственно – бытовой канализации производится в существующие сети канализации площадки завода с последующей перекачкой в городские сети УП «Минскводоканал».

Для подкачки, как аналог, проектом предусматривается КНС автоматическая полной заводской готовности в полимерном корпусе диаметром 2,40 м, количество насосов – 2 шт. (1 раб. + 1 рез.) с электродвигателем ориентировочной мощностью N=1,50 кВт.

От проектируемого производственного корпуса проектом предусматривается ливневая канализация. Сброс дождевых сточных вод осуществляется в существующие сети площадки завода. Выпуск очищенных на локальных очистных сооружениях ливневой канализации поверхностных сточных вод УП «Экорес» производится в р. Тростянку.

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
104							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

5.3.2 Обеспечение необходимой степени очистки на проектируемых очистных сооружениях

Отработанная и загрязненная вода по лоткам подается на ЛОС, установленные в отдельном помещении. Комплекс очистных сооружений обеспечивает многоступенчатую механическую очистку и реагентное (химическое) удаление загрязнений, что позволяет очищать воду от взвешенных веществ и других нерастворимых в воде примесей до ПДК, допустимых к повторному использованию на линии мойки и сбросу стоков во внутримплощадочные канализационные сети и далее – в городскую сеть канализации.

Локальные очистные сооружения оборотной воды

Снабжение линии мойки технической водой и пополнение системы (подпитки) осуществляется путем подключения к существующим сетям: для варианта №1 - технического водопровода площадки комплекса «Экорес», для варианта №2 – к сетям технического водопровода полигона «Тростенецкий» от скважины, расположенной на площадке дробления железобетона.

Узел ввода оснащен необходимой запорно-регулирующей арматурой, приборами КИПиА в точках подключения и водомерным узлом для осуществления коммерческого учета количества воды, расходуемой на нужды участка.

При работе оборудования допустимы потери воды за счет испарения и выноса вместе с обрабатываемым материалом. Водоснабжение предусматривает возможность подпитки системы, которая должна осуществляться в часы минимального водопотребления предприятия. Подпитка системы осуществляется вручную при достижении минимально допустимого уровня воды.

Через систему водоотводящих лотков в полу отработанная вода поступает в резервуар – накопитель, выполняющий роль усреднителя (расходов и концентраций загрязняющих веществ), и далее – на комплекс локальных очистных сооружений оборотной воды (ЛОС), что обеспечивает её многократное использование в производственном цикле. Очистка воды многоступенчатая и подразумевает механическое и реагентное (химическое) удаление загрязнений.

Для удаления тяжелых минеральных примесей (песок, камни, гравий) загрязненная вода подается на установку улавливания песка (песколовку). Взвешенные вещества оседают на дно резервуара отстойника. Выгрузка и отмывка песка осуществляется по мере накопления. Одновременно с промывкой песок выводится шнековым транспортером за пределы корпуса в контейнер. При этом происходит его частичное обезвоживание. Контейнер по мере заполнения вывозится на захоронение.

Далее вода самотеком поступает в резервуар – усреднитель, из которого насосом подается на фильтр механической очистки, предназначенный для удаления твердых взвешенных примесей (жмых, сечка, бумага, частицы древесины) и обеспечивает до 80% удаления загрязнений. Фильтр оснащен автоматикой управления.

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		105

После очистки от механических примесей вода поступает в резервуар – усреднитель, из которого насосом подается на блок сооружений реагентной водоочистки, состоящий из станции приготовления и дозирования реагентов и отстойника – флотатора с флокулятором. Выбор конкретного реагента зависит от типа и количества загрязнений и поставщика оборудования и подлежит определению по результатам промышленных испытаний установки.

Исходный сток в напорном режиме подается в трубный флокулятор, конструкция которого обеспечивает необходимое время смешивания раствора реагента со сточной водой и оптимальные условия образования флокул из взвешенных мелкодисперсных частиц (органические нерастворимые соединения), в значительном количестве содержащихся в воде. Обработанная реагентами вода, содержащая скоагулированные в хлопья загрязнения, подается во флотационную камеру отстойника имеющую конусовидную форму, где образуется пенный слой. Из зоны флотации вода поступает в зону сепарации, оснащенную ламелями, установленными под углом. В данной секции происходит окончательное осаждение и флотация шлама и пены. Удаление флотопены производится при помощи механизированного скребка в сливное отверстие, а шлам собирается в нижней конусной части флотационной камеры и периодически отводится из установки в приямок. Очищенная и осветленная вода поступает в резервуар очищенной воды, откуда в напорном режиме подается обратно в систему оборотного водоснабжения на нужды линии мойки.

Работа насосного оборудования автоматизирована, а резервуары оснащены датчиками уровня.

Для проведения регламентных и ремонтно-восстановительных работ (чистка резервуаров, ремонт насосного оборудования, ЗРА и трубопроводов), предусматривается опорожнение системы в сети наружной канализации. Сброс в объеме 100 м³/сут осуществляется не чаще 1 раза в неделю в часы минимального водопотребления: для варианта №1 – в сети площадки комплекса «Экорес», для варианта №2 – в сеть производственной канализации существующего МПСЗ и далее – в городские сети.

В сети производственной канализации допускается слив только осветленных стоков после предварительного отстаивания. Осадки накапливаются в колодце за пределами производственного корпуса. Откачка содержимого колодцев производится по мере необходимости ассенизационной машиной.

Сброс производственно – бытовой канализации производится в существующие сети канализации с последующей перекачкой в городские сети УП «Минскводоканал».

Концентрации загрязняющих веществ в сточных водах при сбросе в городские сети канализации не должны превышать значений, указанных в таблице 5.18, установленные в приложении к решению Минского городского исполнительного комитета «Об условиях приема производственных сточных вод» от 09.02.2023 №437.

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
106							
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Таблица 5.18

№ п/ п	Наименование загрязняющего вещества (показателя качества)	Концентрация загрязняющих веществ в сточных водах - (Секция Е) приложения к решению Минского городского исполнительного комитета «Об условиях приема производственных сточных вод» от 09.02.2023 №437
1	2	3
1	рН	6,5-9,0
2	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	350
3	ХПК, мг О ₂ /дм ³	700
4	Взвешенные вещества	450
5	Аммоний-ион, мгN/л дм ³	20
6	Фосфор общий	3
7	Минерализация (по сухому остатку)	1000
8	Хлорид-ион	350
9	Сульфат-ион	350
10	СПАВ (анион.)	1,5
11	Нефтепродукты	0,9

Сброс дождевых сточных вод осуществляется в существующие сети площадки завода. Выпуск очищенных на локальных очистных сооружениях ливневой канализации поверхностных сточных вод производится в р. Тростянку.

Качественный состав поверхностных очищенных сточных вод с территории УП «Экорес» приведен в таблице 5.19.

Таблица 5.19

№ п/п	Наименование показателя загрязнения	Допустимая концентрация загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект по разрешению на специальное водопользование для УП «Экорес» (от 28.12.2023 №07/00.0042)
1	Взвешенные вещества	20,0
2	Нефтепродукты	0,3
3	рН	6,5-8,5

5.3.3 Охрана источников и систем питьевого водоснабжения от загрязнения, засорения и истощения

Согласно Закону Республики Беларусь от 24.06.1999 №271-З «О питьевом водоснабжении» (в ред. от 12.01.2022), охрана источников питьевого водоснабжения от загрязнения, засорения и истощения, а систем питьевого водоснабжения от повреждения является обязательным условием обеспечения надлежащего качества питьевой воды и достигается выполнением санитарных, экологических и иных требований и мероприятий по предотвращению загрязнения, засорения, истощения поверхностных и подземных водных объектов, а также созданием зон санитарной охраны (ЗСО) источников и систем питьевого водоснабжения (кроме систем водоснабжения транспортных средств), соблюдением режима, предусмотренного для этих зон. Физические и юридические лица, деятельность которых влияет на состояние источников и систем питьевого водоснабжения, обязаны проводить за счет собственных средств согласованные с местными исполнительными и распорядительными органами, органами государственного управления по природным ресурсам и охране окружающей среды, органами государственного санитарного надзора и иными заинтересованными государственными органами мероприятия, обеспечивающие охрану вод от загрязнения, засорения и истощения.

Зона санитарной охраны источников и систем питьевого водоснабжения (кроме систем питьевого водоснабжения транспортных средств) должна включать:

- зону санитарной охраны источников питьевого водоснабжения на месте забора воды (включая водозаборные сооружения);
- зону санитарной охраны водопроводных сооружений (насосных станций, станций подготовки воды, емкостей);
- санитарно-защитную полосу водоводов.

Зона санитарной охраны источников питьевого водоснабжения на месте забора воды должна состоять из трех поясов: первого – строгого режима, второго и третьего – режимов ограничения. Граница первого пояса устанавливается на расстоянии не менее 30 м от водозабора при использовании защищенных подземных вод и на расстоянии не менее 50 м – при использовании недостаточно защищенных подземных вод. Для водозаборов, использующих защищенные подземные воды, расположенных на территории объекта, исключающего возможность загрязнения почвы и подземных вод, при наличии гидрогеологического обоснования размер первого пояса ЗСО допускается сокращать до 15 м и 25 м по согласованию с органами государственного санитарного надзора. Второй пояс ЗСО предназначен для защиты водоносного горизонта от микробных загрязнений, третий пояс ЗСО – от химических загрязнений. Размеры второго и третьего поясов ЗСО определяются на основании гидродинамических расчетов.

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
108							
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Зона санитарной охраны водопроводных сооружений должна состоять из первого пояса и санитарно-защитной полосы (100 м при расположении водопроводных сооружений за пределами второго пояса зоны санитарной охраны источника питьевого водоснабжения). Граница первого пояса (строгого режима) принимается на расстоянии: не менее 30 м от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров, контактных осветлителей; не менее 10 м от водонапорных башен; не менее 15 м от остальных помещений (отстойники, реагентное хозяйство, склад хлора, насосные станции). Указанные расстояния допускается сокращать до 10 м по согласованию с органами государственного санитарного надзора при наличии соответствующего обоснования.

Ширина санитарно-защитной полосы водоводов, проходящих по незастроенной территории, принимается: при прокладке водовода в сухих грунтах – не менее 10 м, в мокрых грунтах – не менее 50 м. При прокладке водоводов по застроенной территории ширину полосы, по согласованию с органами санитарно-эпидемиологической службы, допускается уменьшать.

Режим хозяйственной и иной деятельности в зоне санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения, водопроводных сооружений и в санитарно-защитной полосе водоводов определен требованиями Закона Республики Беларусь от 24.06.1999 №271-З «О питьевом водоснабжении» (в ред. от 12.01.2022). Необходимо соблюдать требования, установленные в гигиенических нормативах «Показатели безопасности питьевой воды» и «Показатели безопасности и безвредности материалов, реагентов и оборудования, применяемых в системах питьевого водоснабжения», утвержденных постановлением Совета Министров РБ от 25.01.2021 №37.

Питьевая вода должна удовлетворять требованиям гигиенического норматива «Показатели безопасности питьевой воды», утвержденные постановлением Совета Министров РБ от 25.01.2021 №37 (ред. от 12.12.2024), постановления Совета Министров РБ «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения» от 19.12.2018 №914 (ред. от 10.05.2024), Санитарным нормам и правилам «Требования к физиологической полноценности питьевой воды», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 25.10.2012 №166.

Согласно информации ГП «Белгосгеоцентр» по водозаборным скважинам, пробуренным в радиусе до 5 км от объекта (н.п. Большой Тростенец, Прилесье, Привольный, Сосны, Стайки, Большое Стиклево, Ельница, Апчак, водозабор Дражня) основным источником хозяйственно-питьевого водоснабжения в данном районе являются подземные воды четвертичных отложений, также используются воды, приуроченные к породам венда.

В четвертичных отложениях выделяется водоносный днепровский-сожский водно-ледниковый комплекс.

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		109

Водоносный днепровский-сожский водно-ледниковый комплекс (f,lgPd-sz) развит повсеместно в районе работ. Залегает он под сожской мореной, подстилается днепровской мореной. Глубина скважин, оборудованных на данный водоносный комплекс в районе расположения объекта составляет 50-83 м, кровля его вскрывается на глубинах 21-60 м. Мощность комплекса изменяется от 11 м до 46 м. Водовмещающими породам служат пески различного гранулометрического состава, преимущественно мелко- и разнотернистые, с включением гравия и гальки, в различной степени глинистыми, гравийно-галечными отложениями, с прослоями супесей, суглинков и глин. Комплекс содержит, в основном, напорные воды, высота напора над кровлей составляет 10-31 м, а в местах, где сожская морена сложена песчаными разностями приобретает безнапорный характер. Дебиты скважин, пробуренных на данный комплекс в районе объекта, изменяются от 21 м³/ч до 80 м³/ч при понижениях уровня на 17 м и 5 м, соответственно, удельные дебиты – в пределах от 1,2-10 м³/ч до 11-27 м³/ч. Пьезометрический уровень отмечается на глубинах от 10-20 м до 34-44 м. По данным многолетней эксплуатации подземных вод днепровских-сожских отложений водозабором Дражня г. Минска расчетные гидрогеологические параметры водоносного комплекса составили: водопроницаемость (km) — 720-900 м²/сут, пьезопроводность (a) — 1,2-1,4*10³ м²/сут.

На водоносный днепровский-сожский водно-ледниковый комплекс в районе работ пробурены скважины:

- скважина №5898/7799 (н.п. Б.Тростенец) глубиной 60 м;
- скважина №22713/72 (н.п.Б.Тростенец) глубиной 51 м;
- скважина №43464/88 (н.п. Б.Тростенец) глубиной 63 м;
- скважина №55299/19 (н.п. Б.Тростенец) глубиной 60 м;
- скважина №43352/88 (н.п. Б.Тростенец) глубиной 58 м;
- скважина №0013/2010 (н.п. Прилесье) глубиной 55 м;
- скважина №0006/2010 (н.п. Привольный) глубиной 59 м;
- скважина №48653/92 (н.п. Привольный) глубиной 58 м;
- скважина №33249/79 (н.п. Сосны) глубиной 78 м;
- скважина №32251/79 (н.п. Сосны) глубиной 78 м;
- скважина №1/2015 (н.п. Стайки) глубиной 56 м;
- скважина №31669/78 (н.п. Стайки) глубиной 50 м;
- скважина №2-А/01 (н.п. Б.Стиклево) глубиной 67 м;
- скважина №1-ИП-2/02 (н.п. Б.Стиклево) глубиной 95,5 м;
- скважина №54812/12 (н.п. Ельница) глубиной 70 м;
- скважина №42056/86 (н.п. Апчак) глубиной 68 м;
- скважина №49950/92 (36⁶ (водозабор (Дражня) глубиной 62 м;
- скважина №22694/72 (35) (водозабор Дражня) глубиной 63 м.

По качеству подземные воды днепровских-сожских отложений пресные с минерализацией 0,15-0,30 г/дм³, с общей жесткостью 2,1-4,5 мг-экв/дм³. Содержание железа составляет 0,1-0,35 мг/дм³.

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
110							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Защищенность подземных вод четвертичных отложений от поверхностного загрязнения разная и зависит от глубины залегания водоносного горизонта, мощности и литологического состава перекрывающих пород, а также выдержанности их по простирацию. В районе расположения объекта защита подземных вод днепровского-сожского водноледникового комплекса обеспечивается наличием в его кровле перекрывающих сожских моренных глинистых отложений общей мощностью 13-25 м.

В местах, где сожская морена сложена преимущественно песчано-гравийным материалом и мощность глинистых отложений составляет менее 10 м, воды днепровских-сожских отложений остаются незащищенными от поверхностного загрязнения.

На подземные воды валдайского терригенного комплекса (Vvd) оборудованы скважины:

- скважина №53407/06 (н.п. Прилесье) глубиной 270 м;
- скважина №53569/09 (н.п. Прилесье) глубиной 262 м;
- скважина №51906/94 (н.п. Б. Стиклево) глубиной 270 м.

Расчетные гидрогеологические параметры валдайского водоносного комплекса на водозаборе Дrajня составили: водопроницаемость (km) – 135-253 м²/сутки, пьезопроводность (a) – $4,0 \cdot 10^{-3}$ - $3,8 \cdot 10^{-6}$ м²/сут.

По качеству подземные воды валдайского терригенного комплекса, опробованные данной скважиной, пресные с минерализацией 0,29-0,65 г/дм³ с общей жесткостью 0,66-2,5 мг-экв/дм³, с содержанием железа 0,16-0,28 мг/дм³.

Защищенность подземных вод данного комплекса от поверхностного загрязнения обеспечивается значительной глубиной его залегания

Режим хозяйственной и иной деятельности в зоне санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения, водопроводных сооружений и в санитарно-защитной полосе водоводов определен требованиями ст. 26 – 29 Закона Республики Беларусь от 24.06.1999 №271-З «О питьевом водоснабжении» (в ред. от 12.01.2022).

В границы зон санитарной охраны водозаборов, находящихся в ведении водоканала, проектируемый объект не попадает.

В целом для предотвращения загрязнения подземных вод в процессе выполнения строительных работ необходимо:

- планировка территории, исключающая скапливание дождевых и талых вод;
- запретить заправку строительной техники ГСМ, а также складирование ГСМ и других материалов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод;
- запретить обмыв строительной техники;
- запретить работы на неисправной технике, имеющей утечки топлива и масел;
- присыпать опилками или песком случайно попавшие на грунт нефтепродукты, с последующим сбором и вывозом адсорбентов на полигон ТКО;

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		111

- предусмотреть обслуживание и ремонт строительной техники и автотранспорта на специализированном предприятии, в ремонтных боксах;
- обеспечить упорядоченный сбор, хранение и своевременное удаление образующихся строительных отходов;
- обеспечить сбор хозяйственно-бытовых стоков в водонепроницаемую емкость с передачей на очистные сооружения.

Размещение проектируемого объекта не противоречит требованиям:

-главы 7 СанПиН «Требования к организации зон санитарной охраны источников и централизованных систем питьевого водоснабжения, утвержденных постановлением Минздрава Республики Беларусь от 30.12.2016 №142;

-главы 6 Закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» от 24 июня 1999 г. №271-З (ред. от 12.01.2022).

Испытания, санитарная обработка (дезинфекция и промывка) прокладываемых трубопроводов выполняются строительной (монтажной) организацией, в соответствии с СТБ 2072-2010 (Изм. 1) (п.15, п. 22), ТКП 45-4.01-272-2012 (п.11, п.12.3).

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
112							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

5.4 Оценка воздействия на почву, недра, растительность и животный мир

Почва – гигантский сорбент поступающих в нее продуктов деятельности человека. Значительная часть промышленных выбросов непосредственно из воздуха, с растений или окружающих предметов попадает в почву: газы – преимущественно с осадками, пыль – под действием силы тяжести. В условиях непрерывного загрязнения в вегетативной массе растений в фазе их созревания сохраняется 2-10% атмосферных примесей, поступивших на поверхность растительного покрова за вегетационный период; все остальное попадает в почву. Промышленные загрязнения оказывают заметное влияние на состав почв, создают неблагоприятные условия для развития естественных почвенных процессов, в том числе процессов трансформации и миграции органического вещества. Снижается запас в почве питательных веществ, изменяется ее биологическая активность, физико-химические и агрохимические свойства. Почва обладает определенной буферностью к изменениям поступления веществ из атмосферы, способностью к самоочищению от загрязняющих веществ. Но при длительных устойчивых изменениях атмосферных поступлений могут иметь место медленные кумулятивные изменения почвенного профиля. Факторами, способствующими увеличению загрязненности верхнего слоя почвы, являются: высокая относительная влажность воздуха, температурная инверсия, штиль, сплошная облачность, туман, морозящий обложной дождь. При этих атмосферных явлениях пылевидные частицы лучше прилипают к наземным частям растений, а газы быстро проникают в растительные ткани. Кроме промышленных выбросов в атмосферу, отрицательно сказываются на состоянии почвы и механические нарушения почвенного покрова: снятие плодородного слоя, расчистка территории от растительности, что в свою очередь нарушает экологическое равновесие почвенной системы. Негативное влияние на почвы оказывают загрязненные нефтепродуктами дождевые и талые воды, а также, нарушение правил сбора и захоронения отходов.

Проектом предусмотрены все необходимые мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов.

При строительстве должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания неорганизованным водоотливом и замачиванием, размывом поверхностными и подземными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

В настоящее время антропогенное воздействие на окружающую среду связано с использованием земель на существующих производственных площадках УП «Экорес». До начала выполнения строительных работ срезаемый плодородный слой почвы складывается на площадке и используется для восстановления. Необходимый для устройства газона плодородный грунт привозится по договору с УП «Минскзеленстрой». Следовательно, вредное воздействие на почву в районе размещения реконструируемого объекта, благодаря предусмотренным мероприятиям, будет незначительным.

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		113

Воздействие на недра и их запасы в процессе реализации проектных решений не производится, ввиду их отсутствия на площадке действующего предприятия.

Не менее отрицательное влияние оказывают промышленные выбросы на растительность. Они вызывают нарушение регуляторных функций биомембран, разрушение пигментов и подавление их синтеза, инактивацию ряда важнейших ферментов из-за распада белков, активацию окислительных ферментов, подавление фотосинтеза и активацию дыхания, нарушение синтеза полимерных углеводов, белков, липидов, увеличение транспирации и изменение соотношения форм воды в клетке. Это ведет к нарушению строения органоидов (в первую очередь, хлоропластов) и плазмолиза клетки, нарушению роста и развития, повреждению ассимиляционных органов, сокращению прироста и урожайности, к усилению процессов старения у многолетних и древесных растений. Серьезность заболевания или повреждения зависит как от концентрации загрязнения, так и от продолжительности его воздействия. Анализ результатов расчета рассеивания показал, что проектные решения обеспечивают соблюдение нормативов концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Поскольку площадка реконструируемого объекта расположена в промзоне «Шабаны», где отсутствуют особо охраняемые виды растительности, воздействие предприятия оценивается как незначительное. По окончании строительных работ будут предусмотрены мероприятия по благоустройству и озеленению территории проектируемого объекта.

Объемы вырубки и компенсационные мероприятия за удаляемые зеленые насаждения на следующей стадии проектирования будут рассчитаны в соответствии с требованиями гл. 8 Закона РБ «О растительном мире» от 14.06.2003 №205-3 (ред. от 01.08.2022) и постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.10.2011 №1426 (ред. от 30.08.2024). На территории предприятия вырубка деревьев не требуется. Предварительно можно предположить, что для прокладки внеплощадочных сетей потребуется вырубка не более 10 деревьев. Данные подлежат уточнению на следующей стадии проектирования.

Животные испытывают прямое и косвенное воздействие антропогенных изменений в состоянии окружающей природной среды. Прямое воздействие на состояние животных связано с непосредственным изъятием особей, токсикологическим загрязнением среды их обитания и уничтожением подходящих для их обитания биотопов. Косвенное воздействие проявляется в антропогенном изменении экологических условий среды их обитания, нарушении пространственных связей между популяциями.

Площадка проектируемого объекта находится за границами элементов национальной экологической сети Республики Беларусь, ядер (концентраций) и миграционных коридоров копытных диких животных, путей миграции земноводных, птиц.

В районе размещения проектируемых объектов отсутствуют ценные природные комплексы и объекты, а также места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в

Красную книгу Республики Беларусь, типичные и (или) редкие природные ландшафты и биотопы отсутствуют.

Реконструируемый объект расположен в пределах городской черты г. Минска на территории действующего предприятия – УП «Экорес».

Животный мир представлен единичными видами почвенных насекомых и синантропных птиц. Большинство птиц относится к видам, строящим гнезда в кронах деревьев. При визуальном обследовании в месте производства работ гнезд птиц не обнаружено. Данная территория подвержена большой техногенной и антропогенной нагрузке, так как находится в промышленном районе города вблизи автодорог с высокой интенсивностью движения транспорта. Строительство и эксплуатация объекта не приведет к изменению условий среды обитания животных.

Предполагается, что удаление древесно-кустарниковой растительности проектом не потребует, значит воздействие на существующий животный мир будет незначительным. На последующей стадии проектирования размер ущерба животному миру будет уточняться.

На территории проектируемого объекта отсутствуют места обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, переданные под охрану пользователем земельных участков и (или) водных объектов, типичные и редкие природные ландшафты и биотопы, охранные зоны особо охраняемых природных территорий, согласно отчету о научно-исследовательской работе «Выявление, передача под охрану пользователям участков и (или) водных объектов мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу» (заключительный), выполненному ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купровича НАН Беларуси» в 2020 г..

Объект не располагается в границах особо охраняемых природных территории международного, республиканского и местного значения.

Для снижения негативного воздействия от проведения строительных работ на состояние фауны предусматривается:

- работа используемых при строительстве механизмов и транспортных средств только в пределах отведенного под строительство участка;
- благоустройство и озеленение территории после окончания строительства;
- устройство освещения строительных площадок, отпугивающего животных;
- применение современных машин и механизмов, создающих минимальный шум при работе и рассредоточение работы механизмов по времени и в пространстве для минимизации значения фактора беспокойства для животного мира;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры, сточных вод в гидроизолированные емкости с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных;

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		115

- обеспечение сохранности зеленых насаждений, не входящих в зону производства работ.

5.5 Оценка воздействия на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране

На территории планируемой хозяйственной деятельности отсутствуют места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, типичные и (или) редкие природные ландшафты и биотопы, особоохраняемые природные территории и территории, определенные в рамках Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение в качестве местообитаний водоплавающих птиц.

На территории площадки проектируемого объекта отсутствуют природные территории, подлежащие специальной охране, зоны охраны недвижимых материальных историко-культурных ценностей и иные территории, для которых установлен специальный режим охраны и использования.

Ближайшими к месту планируемой деятельности (Селицкого, 35) являются следующие особо охраняемые природные территории: биологический заказник республиканского значения «Стиклево» в 4,8 км к северо-востоку и биологический заказник местного значения «Соколиный» в 7,5 км к юго-западу от площадки реконструкции.

Ближайшими к месту размещения планируемой деятельности на промплощадке Павловского, 7Д ООПТ являются: республиканский биологический заказник «Стиклево» – в 2,7 км к северу от площадки комплекса; республиканский биологический заказник «Глебковка» – в 7,7 км к северо-востоку от площадки комплекса.

Площадка проектируемого объекта находится за границами элементов национальной экологической сети Республики Беларусь, ядер (концентраций) и миграционных коридоров копытных диких животных, путей миграции земноводных, птиц.

Планируемая к размещению производственная деятельность в пределы водоохранных зон поверхностных водных объектов не попадает.

Планируемый к размещению объект в пределы зон санитарной охраны существующих водозаборных артезианских скважин питьевого водоснабжения не попадают.

Таким образом, воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране, несущественно.

Ввиду удаленности планируемого к строительству объекта от государственной границы РБ (около 130 км) и с учетом максимальной зоны воздействия – вредное трансграничное воздействие отсутствует.

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
116							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Реализация проектных решений по планируемой деятельности не будет сопровождаться вредным трансграничным воздействием на окружающую среду по следующим причинам:

- объект не попадает в перечень видов деятельности, приведенных в Добавлении I ОВОС «Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте».

По критериям, указанным в Добавлении III ОВОС «Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»:

- масштаб планируемой деятельности по сравнению с существующим положением не является значительным;

- планируемая деятельность не оказывает особенно сложное и потенциально вредное воздействие;

- планируемая деятельность не оказывает вредного воздействия на особо чувствительные с экологической точки зрения районы, т.к. размещается на существующей производственной площадке.

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		117

5.6 Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Учитывая специфику технологических процессов, связанных с рассматриваемым производством залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, аварийные сбросы сточных вод отсутствуют.

Для предотвращения пожара проектными решениями обеспечиваются все необходимые, согласно нормативным документам, мероприятия.

В проекте предусмотрены нормативные противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями, предусмотрены проезды и подъезды для пожарной техники.

Для своевременного предупреждения о пожарной ситуации, здания и сооружения, в зависимости от категории защищаемого объекта, оборудуются системами пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

На площадке объекта планируемой хозяйственной деятельности отсутствует обращение с опасными веществами и химикатами.

Одним из основных факторов предупреждения экологических рисков, связанных с аварийными ситуациями, является обеспеченность квалифицированными кадрами.

Возможные аварийные ситуации, меры предупреждения аварийной ситуации, предполагаемые экологические последствия и способы ликвидации аварийной ситуации приведены в таблице 5.20.

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
118							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 5.20

Возможная аварийная ситуация	Меры предупреждения аварийной ситуации	Предполагаемые экологические последствия и способы ликвидации аварийной ситуации
Выход из строя оборудования	Проведение планово-предупредительных ремонтов и техосмотров; соблюдение технологических регламентов; работа на оборудовании специалистов, имеющих соответствующую квалификацию.	Ремонт вышедших из строя узлов и агрегатов, замена неисправных деталей.
Пожары, вызванные, например, коротким замыканием электричества или ударом молнии	Для своевременного предупреждения о пожарной ситуации, здания и сооружения, в зависимости от категории защищаемого помещения оборудуются детекторами обнаружения пожара. Проектом будут предусмотрены противопожарные мероприятия в соответствии с требованиями СН 3.02.10-2020, СН 2.02.05-2020 (предусмотрены нормативные противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями, предусмотрены проезды и подъезды для пожарных автомашин), а также действующих инструкций и указаний по противопожарной защите зданий и сооружений.	Выбросы от открытого горения в атмосферный воздух. Тушение пожара всеми доступными средствами пожаротушения.
Отключение электричества	По степени надежности электроснабжения электроприемники комплекса относятся в основном к потребителям III категории надежности электроснабжения, средства противопожарной защиты к I категории. Для электроприемников III категории перерыв электро-снабжения допускается одни сутки.	Прекращение работы. Восстановление электроснабжения.
Выход из строя очистных сооружений	При аварийной ситуации, выходе из строя очистных сооружений, работа производственной линии должна быть прекращена. В случае ликвидации аварии, требующей нескольких часов, сточные воды накапливаются в резервуаре-усреднителе и после возобновления работы очистных поступают на очистку.	Восстановление работы очистных сооружений

5.7 Оценка воздействия на социально-экономическую обстановку района

Жизнедеятельность населения, его труд, быт, отдых, здоровье, социальный комфорт во многом обусловлены качеством окружающей среды. Анализ общей заболеваемости населения республики показывает, что 15-20% ее связаны с неблагоприятным воздействием факторов окружающей среды.

Связь между состоянием здоровья и факторами окружающей среды нуждается в дальнейших исследованиях, но уже сейчас получены определенные зависимости между уровнем загрязнения атмосферного воздуха и заболеваемостью.

При кратковременном воздействии можно выделить концентрацию каждого вещества в воздухе, которую организм человека воспринимает без неблагоприятных реакций. Вследствие больших различий в токсичности загрязняющих веществ, указанные концентрации различаются для каждого вещества. При превышении определенной концентрации организм реагирует посредством процессов сопротивляемости и адаптации, пытаясь устранить воздействие разрушающего вещества и приспособивая процессы жизнедеятельности к изменившимся условиям окружающей среды. Дальнейшее повышение концентрации загрязнения и достижение их характеристических величин приводит к тому, что организм теряет способность к адаптации и устранению воздействия токсичного вещества.

Реакции на загрязнение атмосферы могут иметь острую или хроническую форму, а воздействие их может быть локальным или общим. Характер воздействия подразделяют на токсический, раздражающий или кумулятивный.

Локальное воздействие токсичных веществ может проявляться в точке контакта или поступления в организм (в верхних дыхательных путях, в слизистой носа, тканях горла и бронхов, в пищеварительном тракте, на коже, на слизистой оболочке глаз).

Процесс воздействия загрязняющего вещества на организм после его поглощения зависит, главным образом, от природы вещества. Оно может накапливаться в организме или поступать в кровь и, следовательно, переносится к различным органам, воздействуя на биологические процессы и приводя к дальнейшему разрушению организма.

Характеристика токсичности основных загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах проектируемого предприятия, приведена в таблице 5.21

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
120							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 5.21 – Воздействие на организм загрязняющих веществ

Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Характеристика вредного воздействия на организм
Бенз(а)пирен	1	Канцерогенное вещество, высокая концентрация которого способна вызывать генные мутации, злокачественные раковые опухоли и другие заболевания
Диоксин	1	Высокотоксичное вещество, техногенный яд. Поражает поджелудочную железу, легкие, печень, иммунную систему, генетический аппарат половых клеток и клеток эмбриона; вызывает отек окологердечной сумки, нарушения обмена веществ и функции нервной системы, изменение состава крови; повышает риск заболевания раком
Ртуть	1	Пары ртути, а также металлическая ртуть очень ядовиты, могут вызвать тяжёлое отравление. Ртуть и её соединения (сулема, каломель, цианид ртути) поражают нервную систему, печень, почки, желудочно-кишечный тракт, дыхательные пути
Свинец и его неорг. соединения (в пересчете на свинец)	1	Влияют на нервную систему человека, что приводит к снижению интеллекта, вызывают изменение физической активности, координации, слуха, воздействуют на сердечно-сосудистую систему, приводя к заболеванию сердца
Никель оксид	2	Чрезмерное воздействие соединений никеля вызывает аллергические реакции, сыпь и изменения в легких
Азота диоксид	2	Вещество с остронаправленным механизмом действия, требующее автоматического контроля за его содержанием в воздухе; кровяной яд, действует на центральную нервную систему
Сажа	3	Канцероген, преимущественно фиброгенного действия
Сероводород	2	Вещество с остронаправленным механизмом действия, требующее автоматического контроля за его содержанием в воздухе; нервный яд, вызывает головокружение, тошноту, боль в груди, опасно при поступлении через кожу
Серы диоксид	3	Раздражает верхние дыхательные пути, глаза, большие концентрации вызывают одышку, потерю сознания, отек легких
Ксилол	3	Наркотик, действует на центральную нервную систему, опасен при поступлении через кожу
Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	б/к	Вещество может проникать в организм при вдыхании паров, оказывает раздражающее воздействие на глаза, кожу и дыхательные пути.
Натрия гидроксид (натр едкий, каустическая сода)	б/к	Может причинить серьезный вред организму в следующих случаях: попало на тело – химические ожоги вплоть до язвы, экземы; проглатывание раствора – глубокие ожоги слизистой; брызнуло в глаза возможно отмирание тканей роговицы, необратимая потеря зрения
Формальдегид	2	Канцерогенное вещество, обладающее остронаправленным механизмом действия и хронической токсичностью; вызывает заболевания кожи и глаз; является аллергеном 1-го класса активности; негативно воздействует на генетический материал, репродуктивные органы; оказывает сильное действие на центральную нервную систему
Фенол (гидроксибензол)	2	Вызывает нарушения в работе сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем (сильные головные боли, потеря сознания), а также почек и печени; раздражает носоглотку, оставляет ожоги, которые могут перерасти в отёк лёгких; среди серьёзных последствий интоксикации фенолом – бесплодие, сердечная недостаточность и рак

Продолжение таблицы 5.21

Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Характеристика вредного воздействия на организм
Твердые частицы	3	Вещество, способное вызывать аллергические заболевания верхних дыхательных путей
Аммиак	4	Действует на центральную нервную систему, вызывает заболевания кожи, ожоги
Углерода оксид	4	Вещество с остронаправленным механизмом действия, требующее автоматического контроля за его содержанием в воздухе; наркотик, раздражает верхние дыхательные пути, вызывает омертвление кожи
Углеводороды	4	Сильнейшие наркотики, раздражают дыхательные пути
Метан	4	Имеет удушающее физиологическое воздействие, с различными степенями удушья (от сонливости и головокружения до летального исхода)
Мышьяк, неорганические соединения	2	Разовое отравление парами и пылью мышьяка вызывает тошноту, рвоту и понос. Чрезмерное длительное воздействие паров или пыли мышьяка может привести к заболеванию почек и печени, расстройству центральной нервной системы, и, в крайнем случае, к смерти. Мышьяк считается потенциальными канцерогеном
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	2	Вызывает раздражение кожи, глаз, слизистых оболочек носа и рта. Хроническое воздействие паров и пыли меди и ее соединений вызывает легочные заболевания, приводит к замедленному отравлению, проявляющемуся в общей усталости, кишечных заболеваниях, потере веса. Пыль меди может вызвать так называемую медную горячку, характеризующуюся металлическим сладковатым вкусом во рту, жжением слизистых оболочек, а также сухостью в горле
Цинк и его соединения	3	Вызывает раздражение кожи, глаз, слизистых оболочек и верхних дыхательных путей
Гексахлорбензол	б/к	Воздействие одного или нескольких СОЗ могут вызывать: - раковые заболевания и опухоли, включая саркому мягких тканей, неходжкинскую лимфому, рак молочной железы, рак поджелудочной железы и лейкемию; - неврологические расстройства, включая дефицит внимания, проблемы поведения такие, как агрессия и преступления, пониженная обучаемость и ослабленная память; - иммуносупрессию; - нарушения репродуктивной системы, включая изменения в сперме, выкидыши, преждевременные роды, малый вес новорожденных, изменение в соотношении полов новорожденных, короткий период лактации у кормящих матерей и нарушения менструального цикла; а также другие заболевания, включая увеличение случаев диабета, эндометриоза, гепатита и цирроза.
Полихлорированные бифенилы	1	
Бензо(б)флуорантен	б/к	
Бензо(к)флуорантен	б/к	
Индено(1,2,3-с,д)пирен	б/к	
Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	б/к	Этиленгликоль умеренно токсичен. По степени воздействия на организм относится к веществам 3-го класса опасности. Летальная доза при однократном пероральном употреблении составляет 100–300 мл этиленгликоля (1,5–5 мл/кг массы тела). Имеет относительно низкую летучесть при нормальной температуре, пары обладают не столь высокой токсичностью и представляют опасность лишь при хроническом вдыхании, однако при этом об опасности сигнализируют раздражение и кашель. Противоядием при отравлении этиленгликолем являются этанол и 4-метилпиразол. Этиленгликоль и его метаболиты выводятся из организма с мочой.
Пыль древесная	3	Вызывает аллергические заболевания верхних дыхательных путей

Загрязняющие окружающую среду вещества оказывают влияние на организмы отдельных индивидов и популяций, вызывая большое число биологических реакций. Можно выделить 5 стадий силы биологических реакций:

- воздействие загрязнителя на ткани, не вызывающее других биологических изменений;
- физиологические или метаболические изменения, значение которых недостаточно определено;
- физиологические или метаболические изменения, подрывающие сопротивляемость организма к заболеванию;
- заболеваемость;
- смертность.

В очень ограниченном числе случаев смерть или заболевание вызваны целиком только воздействием загрязнителей. Болезни вызываются, скорее, комплексом причин, нежели какими-либо единичными факторами. Загрязнение окружающей среды может добавить к этому комплексу новые факторы. Другие причины могут корениться в таких разных сферах, как наследственность, питание, индивидуальные привычки. Более того, воздействие загрязняющих веществ может осложнить заболевание, не изменяя частоты заболеваемости.

Кроме этого, отрицательное влияние на водный бассейн, почву, растительность, благодаря предусмотренным в проекте мероприятиям, проектируемым объектом незначительно.

Следует отметить, что помимо экологических факторов на процесс формирования заболеваемости населения оказывает определенное влияние комплекс социальных и медицинских факторов. Поэтому для предотвращения роста заболеваемости, кроме снижения уровня загрязнения окружающей среды, необходимо изыскивать финансовые средства для социальных программ по охране здоровья населения и повышения его благосостояния.

Производственная деятельность объекта, включающая эксплуатацию и контроль за работой оборудования, обеспечение надежности и экономичности его работы, своевременное ремонтно-техническое обслуживание, а также реконструкцию и модернизацию оборудования, осуществляется эксплуатационным и ремонтным персоналом цеха с привлечением ремонтных, строительно-монтажных и других организаций.

Оперативное управление осуществляется оперативным (сменным) персоналом участка, цеха, в обязанности которого входит ведение режимов, производство переключений и операций по включению и отключению оборудования, обеспечение безаварийности работы, техническое обслуживание оборудования.

Для выполнения текущих ремонтов и технического обслуживания предусматривается привлечение существующего персонала, имеющегося в штате эксплуатирующих предприятий на территории размещения участка по переработке ПЭТ-тары.

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		123

Для выполнения средних и капитальных ремонтов оборудования, зданий и сооружений предусматривается привлечение специализированных ремонтных организаций.

Для обслуживания проектируемого объекта предусмотрена работа 16 сотрудников.

Организация технологических процессов, режимов труда и отдыха работающих должна соответствовать санитарным нормам и правилам, устанавливающим требования к организации технологических процессов и производственному оборудованию.

Все вновь поступающие на объект работники, допущенные к обращению с отходами производства и потребления, должны пройти гигиеническое обучение в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь.

Производственные (технологические) процессы производства ПЭТ-хлопьев должны осуществляться с соблюдением мер, исключающих возможность возникновения взрывов и пожаров, в соответствии с требованиями правил пожарной безопасности.

В тару из полиэтилентерефталата разливают напитки, текучие пищевые продукты, бытовую химию, косметические средства, технические жидкости. Сегодня ПЭТ бутылки – один из наиболее востребованных и распространенных видов упаковки. Популярность такой тары обуславливает рост пластиковых отходов, которые при неправильной переработке могут вредить окружающей среде. Высокий спрос на продукцию в ПЭТ бутылках легко объяснить: эта тара практична, имеет привлекательный дизайн, удобна в использовании и подходит для многоразового применения. Полиэтилентерефталат обладает малым весом, не боится ударов и падений, инертен по отношению ко многим агрессивным средам – благодаря чему этот материал так популярен и среди производителей. Несмотря на свою гигиеничность и экологичность, неправильно утилизированные ПЭТ бутылки представляют реальную угрозу для окружающей среды: для полного разложения материала в естественных условиях требуется от 200 до 1000 лет. Вопросы вторичной переработки пластиковых бутылок – актуальная проблема для всех стран мира. Сами по себе бутылки из полиэтилентерефталата не представляют вреда для человека или природных ресурсов. Но из-за продолжительного периода разложения отходы из бутылок образуют массовые скопления. Бесконтрольное выбрасывание ПЭТ бутылок приводит к значительному засорению окружающей среды. Решить эту проблему помогает вторичная переработка ПЭТ тары. Переработка полиэтилентерефталата позволяет не только избавиться от значительных объемов мусора, но и получить новые изделия и материалы.

В связи с этим, ПЭТ-бутылки необходимо правильно собрать, отсортировать, переработать и использовать в производстве полезных предметов и веществ. Сортировка пластиковых бутылок происходит в приемном пункте или мусоросортировочном предприятии и может быть ручной или механической. Бутылки сортируются по разным параметрам: форме, цвету, степени загрязненности и т. д. Следующий этап – это прессование вторичного сырья. Таким образом достигают уменьшения объема, и увеличения плотности. Это значительно упрощает

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
124							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

и удешевляет транспортировку пластика на переработку. Механическое измельчение пластиковых бутылок является основным способом их переработки. Для этого мусороперерабатывающие предприятия используют специальное оборудование: дробилки, шредеры и т. д. Пластик дробится на хлопья (флексу). После дробления готовая масса промывается водой и каустической содой. Следующие этапы – просушка и расфасовка. Вопрос переработки ПЭТ-бутылок должен интересовать не только ученых и экологов, но и всех нас, простых людей.

Вторичный материал из ПЭТ нашел свое применение в различных производствах. Изделия из ПЭТ используются в пищевых и химических отраслях, медицине, фармацевтике, косметологии, машиностроении, прочих сферах. Сырье применяется при производстве следующих товаров: емкостей, полиэтиленовой пленки и изоляционных лент, упаковки для продуктов и других потребительских товаров, химических волокон для использования в технических целях, производстве тканей и одежды, архитектурно-строительных конструктивных элементов, композиционных материалов, полиэстерного волокна, рекламной продукции.

Чем больше будет использован вторичный пластик, а не первичный материал, тем дешевле будут соответствующие товары для покупателя.

Первый шаг к такому удешевлению может сделать каждый житель города – отправить имеющиеся ПЭТ бутылки на переработку.

Таким образом, ПЭТ-бутылки хорошо поддаются переработке и вторичному использованию и данное производство является востребованным, перспективным и актуальным для населения.

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		125

5.8 Оценка объемов образования отходов. Способы их утилизации и использования

5.8.1 Эксплуатационные отходы

В процессе эксплуатации объекта образуются отходы, связанные с производственной деятельностью персонала организации, работой технологического оборудования и очистных сооружений. Указанные в таблице 5.22 отходы проектируемого объекта, на следующей стадии проектирования будут уточнены (наименование, код, класс опасности, способ обращения и объемы образования).

Таблица 5.22 – Эксплуатационные отходы

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности	Количество образования, т/год	Способ обращения
1	2	3	4	5	6
1	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	9120400	неопасные	1,6	вывозятся на захоронение на полигон ТКО «Тростенецкий» УП «Экорес»
2	Проволока стальная	3511005	неопасные	Вариант 1 -65,7 Вариант 2 – 29,3	вывозится на использование на ОАО «Вторчермет»
3	Синтетические и минеральные масла, потерявшие потребительские свойства	5410701	третий	0,3	вывозятся на использование на предприятие в соответствии с реестром объектов по использованию отходов РБ
4	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел – менее 15%)	5820601	третий	0,04	вывозится на захоронение на полигон ТКО «Тростенецкий» УП «Экорес»
5	Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства	1471501	четвертый	0,16	вывозится на захоронение на полигон ТКО «Тростенецкий» УП «Экорес»
6	Износенная спецодежда хлопчатобумажная и другая	5820903	четвертый	0,32	вывозится на использование на предприятие в соответствии с реестром по использованию отходов РБ
7	Остатки и смеси полимерных материалов	5710100	третий	Вариант 1 – 1812 Вариант 2 - 809	вывозятся на использование на предприятие в соответствии с реестром по использованию отходов РБ, *либо захоронение на полигоне ТКО «Тростенецкий» УП «Экорес»
8	Отходы бумаги и картона с пропиткой и покрытием пр. (этикетки, упаковка и т.д.)	1870209	третий	Вариант 1 – 777 Вариант 2 - 347	вывозятся на использование на предприятие в соответствии с реестром по использованию отходов РБ
9	Лом стальной несортированный	3511008	неопасные	Вариант 1 – 140 Вариант 2 – 62,5	вывозится на использование на ОАО «Вторчермет»
10	Зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжигания дров	3130601	третий	Вариант 2 5,04	вывозится на захоронение на полигон ТКО «Тростенецкий» УП «Экорес»

С.	24.042 – 03 – ОВОС										
126											
						Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Продолжение таблицы 5.22

1	2	3	4	5	6
12	Песок из песколовков (минеральный осадок)	8430500	четвертый	84,4	вывозится на захоронение на полигон ТКО «Тростенецкий» УП «Экорес»
13	Отбросы с решеток	8430100	третий	525,0	вывозится на захоронение на полигон ТКО «Тростенецкий» УП «Экорес»
14	Осадок из отстойников	8420200	третий	843,8	вывозится на захоронение на полигон ТКО «Тростенецкий» УП «Экорес»

* в случае несоответствия техническим требованиям, предъявляемым предприятием, принимающим отход на использование

5.8.2 Строительные отходы

Ориентировочный перечень отходов, образующихся в процессе выполнения строительных работ приведен в таблице 5.23.

Таблица 5.23 - Строительные отходы

№ п/п	Наименование отхода	Код	класс опасности отхода	Количество, т**	Способ обращения
1	2	3	4	5	6
1	Кусковые отходы натуральной чистой древесины*	1710700	четвертый класс	Вариант 1 - 1,9	вывозятся на объекты по использованию отходов в соответствии с реестром РБ
2	Сучья, ветви, вершины*	1730200	неопасные	Вариант 1 - 0,62	
3	Отходы корчевания пней*	1730300	неопасные	Вариант 1 - 4,8	
4	Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий	3141004	неопасные	Вариант 1 - 282,7 Вариант 2 - 2047,7	вывозятся на объекты по использованию отходов в соответствии с реестром РБ
5	Бой бетонных изделий	3142707	неопасные	Вариант 1 - 153,1 Вариант 2 - 474,6	вывозятся на объекты по использованию отходов в соответствии с реестром РБ
6	Бой железобетонных изделий	3142708	неопасные	Вариант 1 - 63,0 Вариант 2 - 278,5	вывозятся на объекты по использованию отходов в соответствии с реестром РБ
7	Земляные выемки, грунт, образовавшиеся при проведении землеройных работ, не загрязненные опасными веществами	3141101	неопасные		вывозятся на использование на полигон ТКО
8	Лом стальной несортированный	3511008	неопасные	Вариант 1 34,6	Передача на использование на ОАО «Вторчермет»
9	Металлические конструкции и детали из железа и стали поврежденные	3511500	неопасные	Вариант 1 9,5	Передача на использование на ОАО «Вторчермет»
10	Лом чугуна несортированный	3511102	неопасные	Вариант 1 43,9	Передача на использование на ОАО «Вторчермет»

Продолжение таблицы 5.23

1	2	3	4	5	6
11	Отходы конвейерной ленты	5750112	третий класс	Вариант 1 1,6	вывозятся на объекты по использованию отходов в соответствии с реестром РБ
12	Полиэтилен	5712100	третий класс	Вариант 1 0,5	вывозятся на объекты по использованию отходов в соответствии с реестром РБ
13	Поливинилхлорид	5711601	третий класс	Вариант 1 1,2	вывозятся на объекты по использованию отходов в соответствии с реестром РБ
14	Бой труб керамических	3140701	неопасные	Вариант 1 9,6	вывозятся на объекты по использованию отходов в соответствии с реестром РБ
15	Отходы минеральной ваты загрязненные	3143001	четвертый класс	Вариант 1 7,9	вывозятся на объекты по использованию отходов в соответствии с реестром РБ
16	Отходы рубероида	1870500	четвертый класс	Вариант 1 - 6,5	вывозятся на объекты по использованию отходов в соответствии с реестром РБ
17	Отходы керамзитобетона	3142702	неопасные	Вариант 1 - 25,9	вывозятся на объекты по использованию отходов в соответствии с реестром РБ
18	Смешанные отходы строительства	3991300	четвертый класс	Вариант 1 - 24,3	вывозятся на захоронение на полигон ТКО
19	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	9120400	неопасные	по факту образования	вывозятся на захоронение на полигон ТКО

* - объемы выхода отходов в процессе рубки деревьев и способы их утилизации уточняются на основании осмотра их в натуре и составления актов обследования между заказчиком и подрядчиком.

** - количество отходов рассчитано по объектам-аналогам и подлежат уточнению.

В связи с тем, что в Варианте 1 будет демонтировано оборудование цеха сортировки, прессования и переработки отходов, количество строительных отходов значительно больше, чем в Варианте 2.

Более подробная информация будет приведена на стадии разработки проектной документации.

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
128							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

5.9 Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации неблагоприятного воздействия объекта планируемой деятельности

С целью максимального сокращения отрицательного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- соблюдение границ территории, отводимой для строительства;
- рекультивация земель (снятие плодородного слоя почвы до начала строительных работ, с последующим использованием для устройства газонов, посадки зеленых насаждений, рекультивации земель);
- применение при строительстве методов работ, исключающих ухудшение свойств грунтов основания неорганизованным размывом поверхностными и подземными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом;
- оснащение территории строительства контейнерами (площадками) для раздельного сбора строительных отходов и своевременный вывоз отходов;
- устройство газонов;
- регламент по обращению с производственными отходами;
- планировка территории, исключающая скапливание дождевых и талых вод, устройство закрытой системы дождевой канализации с очисткой поверхностных сточных вод;
- защита от воздействия физических факторов:
 - эксплуатация автомобильного транспорта на территории предприятия с ограничением скорости движения;
 - изоляция токоведущих частей установок от металлоконструкций;
 - система защитного заземления и зануления, система уравнивания потенциалов и применение устройств защитного отключения;
 - своевременный ремонт технологического оборудования;
 - использование светильников со светодиодными источниками света;
 - отсутствие технологического оборудования, являющегося источниками инфразвука, ультразвука и ионизирующего излучения.

В целом, для предотвращения и снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на окружающую среду и здоровье населения при строительстве и эксплуатации объектов планируемой деятельности необходимо:

- соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- соблюдение технологии и проектных решений;
- осуществление производственного экологического контроля.

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		129

5.10 Оценка достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности и выявленные при проведении ОВОС неопределенности

При прогнозировании последствий планируемой деятельности использовались действующие нормативные документы и программы расчетов, в т. ч. утвержденные Минздравом РБ и Минприроды РБ.

Выбросы загрязняющих веществ от проектируемых источников приняты по расчетам, выполненным на основании:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.
- ТКП 17.08-12-2022 (33140) «Правила расчета выбросов от объектов организаций железнодорожного транспорта»;
- П-ООС 17.08-01-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов от объектов очистных сооружений».
- ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха»
- ТКП 17.08-01-2006 «Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт» (Изм. 1, 2)
- ТКП 17.08-13-2021 «Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей и полициклических ароматических углеводородов»
- ТКП 17.08-14-2011 (02120) «Правила расчета выбросов тяжелых металлов» (Изм. 1,2,П).

Прогноз и оценка состояния окружающей среды в области загрязнения воздушного бассейна был выполнен при использовании унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эколог» вариант «Стандарт» с учетом влияния застройки (версия 4.50 от 23.12.2020) фирмы «Интеграл».

Для оценки шумового воздействия применена программа для акустических расчетов «Эколог-Шум» вариант «Стандарт» версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) [3D], встроенного модуля программы «Эколог-Шум» «Справочных шумовых характеристик. Версия 1.0».

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
130							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

При разработке отчета об оценке воздействия на окружающую среду были выявлены следующие неопределенности, которые непосредственно влияют на реализацию планируемой хозяйственной деятельности:

1 Получение технических условий

До реализации продукции, эксплуатирующей организацией (представителем заказчика) по результатам освидетельствования и испытаний опытной партии, необходимо разработать технические условия и получить положительное заключение государственной экологической экспертизы по проекту технических условий на флексу при необходимости.

2 Реализация продукции

Заказчик планируемой деятельности организует схему реализации выпускаемой продукции.

3 Реализация вторсырья

Заказчик планируемой деятельности организует схему реализации вторсырья.

4 Локальные очистные сооружения

Данные по локальным сооружениям водоочистки будут уточняться на следующей стадии проектирования при получении коммерческого предложения с конкретными данными по очистке загрязняющих веществ. Эксплуатирующая служба предприятия совместно с заказчиком иницируют, при необходимости, корректировку работы системы очистки на основании реальных показателей качества образующихся сточных вод, а также осадка.

5 Морфологический состав, поступающих отходов

Принятый в расчет морфологический состав, поступающих на переработку отходов, может отличаться от фактического состава на момент ввода объекта в эксплуатацию, что влечет изменение его технологических показателей (загрязненность ПЭТ-тары).

Выявленные неопределенности не влекут за собой значительную погрешность в оценке воздействия на компоненты природной среды – атмосферный воздух, земли и подземные воды в районе размещения планируемой хозяйственной деятельности.

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		131

5.11 Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности

Экологическая безопасность объекта – состояние защищенности окружающей природной и социальной среды от воздействия объекта на этапах строительства, реконструкции, эксплуатации, содержания и ремонта, когда параметры воздействия объекта на окружающую среду не выходят за пределы фоновых значений или не превышают санитарно-гигиенические (экологические) нормативы. В этом случае функционирование природных экосистем на прилегающих территориях без каких-либо изменений обеспечивается неопределенно долгое время.

В целях обеспечения экологической безопасности при проектировании необходимо выполнение условий (таблица 5.24), относящихся к используемым материалам, технологии строительства, эксплуатации, содержанию, а также позволяющим снизить до безопасных уровней негативное воздействие проектируемого объекта на проживающее население и экосистемы.

К организационным и организационно-техническим относятся следующие условия:

- категорически запрещается повреждение всех элементов растительных сообществ (деревьев, кустарников, напочвенного покрова) за границей площади, отведенной для строительных работ;
- категорически запрещается проведение огневых работ, выжигание территории и сжигание отходов;
- не допускать захламленности строительным и другим мусором;
- категорически запрещается за границей отведенной под строительство устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п.;
- выполнение вертикальной планировки, обеспечивающей локализацию и организованный отвод дождевого, талого стока;
- предотвращение водно-эрозионных процессов (озеленение территории, укрепление откосов);
- проводить регулярный мониторинг территории объекта, и, при необходимости, проведение мероприятий по регулированию распространения и численности видов растений, распространение и численность которых подлежат регулированию (см. приложение к постановлению Совета Министров Республики Беларусь 07.12.2016 №1002);
- проведение производственного контроля в области охраны окружающей среды на предприятии.

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
132							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Данные мероприятия проводятся в целях охраны жизни и здоровья граждан, охраны и защиты объектов животного мира и среды их обитания, объектов растительного мира и среды их произрастания, охраны водных объектов, охраны окружающей среды в целом, а также предотвращения причинения вреда отдельным отраслям экономики.

Работы по регулированию распространения и численности видов растений проводятся пользователями земельных участков или водных объектов, в границах которых произрастают растения указанных видов, за исключением содержащих наркотические вещества (конопля посевная и мак снотворный), а также уполномоченной местным исполнительным и распорядительным органом организацией в отношении содержащих наркотические вещества видов растений в соответствии с законодательством о наркотических средствах, психотропных веществах, прекурсорах и аналогах.

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		133

Таблица 5.24

Объект окружающей среды	Негативное воздействие	Мероприятие по предотвращению или снижению воздействия	Результат
1	2	3	4
При строительстве объекта			
Атмосферный воздух	Выброс в атмосферный воздух пылящих веществ при их хранении и пересыпке	1. Хранить пылящие материалы под укрытием (при необходимости). 2. Не проводить пересыпку при неблагоприятных метеоусловиях. 3. Организация работ по строительству комплекса предусматривает использование постоянных производственных баз по приготовлению асфальтобетонных смесей, оборудованных системой контроля за выбросами вредных веществ и специализированных предприятий по изготовлению железобетонных конструкций. 4. Состав и свойства дорожно-строительных материалов должны соответствовать требованиям национальных технических стандартов, норм и спецификаций. 5. Строительное оборудование и машины с двигателями внутреннего сгорания должны регулироваться и проходить проверку на токсичность выхлопных газов. 6. Управление качеством использования топлива, использованного для транспортных средств и дорожной техники.	1. Снижение выбросов в атмосферный воздух. 2. Отсутствие жалоб и претензий. 3. Отсутствие штрафных санкций.

Продолжение таблицы 5.24

1	2	3	4
Водные объекты, почвы (земли)	Проливы горюче-смазочных материалов.	1. Хранение горюче-смазочных материалов в герметичной таре. 2. Регулярное прохождение технического обслуживания всех механизмов, строительной техники и транспортных средств. 3. Применение при строительстве методов работ, исключающих ухудшение свойств грунтов основания неорганизованным размывом поверхностными и подземными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом. 4. После окончания работ участок, на котором была расположена стройплощадка, рекультивируется и благоустраивается. 5. Соблюдение границ территории, отводимой для строительства. 6. На следующей стадии проектирования будут определены количественные показатели снимаемого плодородного слоя почвы, разработаны мероприятия по его хранению и последующему использованию в соответствии с требованиями законодательства (снятие плодородного слоя почвы до начала строительных работ, с последующим использованием для планировки свободной территории и крепления откосов с посевом трав). 7. Вертикальная планировка территории, исключающая скапливание дождевых и талых вод, устройство закрытой системы дождевой канализации с очисткой поверхностных сточных вод. 8. На следующей стадии проектирования будут предусмотрены: приборы учета (расхода) сбрасываемых сточных вод. 10. На дальнейшей стадии проектирования соблюсти требования п.16 «Специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 №847 (ред. от 07.03.2020).	1. Отсутствие загрязнений почв. 2. Отсутствие жалоб и претензий. 3. Отсутствие штрафных санкций.

Продолжение таблицы 5.24

1	2	3	4
Практика социального управления	Увеличение количества жалоб от представителей местного сообщества, проживающих в районе строительства объекта, в связи с более высоким уровнем пыли, нарушением движения, более высоким уровнем шума из-за строительных работ	При проведении работ подрядные организации будут предоставлять регулярную информацию о ходе строительства объекта и его потенциальных последствиях для всех заинтересованных сторон.	Отсутствие жалоб от заинтересованных лиц.
Условия труда	Увеличение рисков производственных травм у персонала	Несмотря на то, что национальные стандарты по здравоохранению являются очень строгими, подрядные организации будут гарантировать, что правила безопасности и охраны здоровья применяются в полной мере для каждого процесса (например, гарантировать доступность к медицинскому обслуживанию и т.д.). Кроме того, будет осуществляться мониторинг и оценка аспектов здоровья и безопасности.	Отсутствие травматизма при производстве работ.

Продолжение таблицы 5.24

1	2	3	4
	Нарушение комфорта для работающих (повышенный уровень шума, вибрации и пыли)	Даже если подрядные организации полностью соблюдают требования национального законодательства в отношении уровня шума, вибрации и пыли на рабочем месте, мониторинг этих аспектов будет все равно выполняться. Предприятие гарантирует, что: - выбираются соответствующие строительное оборудование, транспортные средства и методы работы; - защитные средства (средства защиты органов слуха, маски, перчатки и т.д.) используются рабочими должным образом в случае превышения уровня пыли, шума; - исключаются одновременные работы с повышенным шумом; - строительные материалы (например, песок) хранятся влажными или укрытыми в периоды сухой погоды, чтобы избежать высокого уровня запыления территории.	1. Отсутствие жалоб со стороны сотрудников. 2. Отсутствие травм.
Здоровье и безопасность населения	Нарушение комфорта местных сообществ, особенно домашних хозяйств, расположенных в непосредственной близости от объекта строительства (повышенный уровень пыли, нарушение движения, шум)	Подрядные организации гарантируют, что: - хранение пылящих строительных материалов будет осуществляться в увлажненном виде или с укрытием в периоды сухой погоды, во избежание высокого уровня запыления; - колеса транспортных средств будут очищаться перед тем, как покинуть рабочее место и попасть на дороги общего пользования; - предоставляется (в случае необходимости) соответствующее безопасное пересечение зоны строительства; - предусматриваются (в случае необходимости) установка дорожных информационных указателей, временные полосы движения и временные ограждения для гарантии безопасности движения в зоне строительства; - подрядные организации будут постоянно сотрудничать с соответствующими органами, чтобы согласовать оптимизированный график строительства. Кроме того, предприятие будет предоставлять регулярную информацию всем заинтересованным сторонам о ходе строительства и его возможных последствиях.	1. Отсутствие жалоб со стороны представителей местных сообществ. 2. План взаимодействия с заинтересованными сторонами.

Продолжение таблицы 5.24

1	2	3	4
Раститель- ный мир	Удаление объектов растительного мира	1. При разработке проектной документации, будут определены точные качественные и количественные показатели объектов растительного мира, расположенные на площадках строительства, подъездной дороге и по трассам инженерных сетей. За удаляемые объекты растительного мира будут предусмотрены компенсационные мероприятия, рассчитанные в установленном порядке в соответствии с разработанными таксационными планами. 2. В соответствии с табл.2.4 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 на следующей стадии проектирования необходимо будет предусмотреть озеленение территории не менее 15%.	Отсутствие штрафных санкций.
Природная экосистема и животный мир	Сокращение среды обитания (изъятие мест обитания) объектов животного мира	1. В качестве мер по снижению негативных последствий отрицательного воздействия на природную экосистему и животный мир по возможности сместить сроки проведения подготовительных работ на холодный период года (с сентября по февраль). Для предотвращения разрушения мест гнездования птиц, и, соответственно, воздействие на птиц с большими площадями местообитания будет минимизировано с ограничением проведения рубок в период с апреля по июль. 2. На основании уточненного расчета размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания по объекту произвести компенсационные выплаты, причиненного объектам животного мира и (или) среде их обитания.	1. Снижение негативного воздействия на экосистему и животный мир. 2. Отсутствие штрафных санкций. 3. Снижение негативного воздействия на природная экосистема и животный мир.
Водоснабже ние	Контроль качества воды из водозаборной скважины	1. Регулярно (1 раз в квартал) после ввода в эксплуатацию проводить контроль качества воды. Количество и периодичность проб воды, отбираемых для лабораторных исследований устанавливаются с учетом нормативных требований.	1.Отсутствие штрафных санкций. 2. Отсутствие жалоб со стороны сотрудников

Продолжение таблицы 5.24

1	2	3	4
		2. Вода, расходуемая на питьевые нужды, должна отвечать требованиям, указанным в ГН «Показатели безопасности питьевой воды», утвержденные постановлением Совета Министров РБ от 25.01.2021 №37 (ред. от 12.12.2024), постановлении Совета Министров РБ «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения» от 19.12.2018 №914 (ред. от 10.05.2024). 3. Предусмотреть необходимые мероприятия для охраны проектируемых источников систем питьевого водоснабжения от загрязнения – режим осуществления хозяйственной и иной деятельности на данной территории регламентируется ст.26 Закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» от 24.06.1999 №271-3 (в ред. 12.01.2022).	
При эксплуатации объекта			
Атмосферный воздух	Сверхнормативный выброс загрязняющих веществ	1. Обеспечение контроля за соблюдением всех технологических процессов. 2. Своевременное техническое обслуживание техники и оборудования. 3. Осуществлять контроль выбросов загрязняющих веществ для нормируемых источников выбросов 4. Обеспечить исправность газоочистного оборудования	1.Отсутствие сверхнормативных выбросов. 2.Отсутствие жалоб и претензий. 3.Отсутствие штрафных санкций.
Поверхностные и подземные воды	Отведение поверхностных вод в водный объект или на рельеф местности. Сброс производственных и дождевых сточных вод в поверхностный водный объект с превышением нормативов сброса.	1. Предусмотрена планировка территории, исключающая скапливание дождевых и талых вод, устройство закрытой системы дождевой канализации с очисткой поверхностных сточных вод. 2. Применение технологии, обеспечивающей необходимую степень очистки сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект. 3. Контроль качества очистки сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект. 4. Контроль качества подземных вод (по схеме локального мониторинга).	1. Исключение загрязнения поверхностных и подземных вод. 2. Отсутствие жалоб и претензий. 3. Отсутствие штрафных санкций.

Окончание таблицы 5.24

1	2	3	4
Почвы	Отведение поверхностных вод на рельеф местности. Проливы горюче-смазочных материалов.	1. Соблюдение границ территории, отводимой для строительства. 2. Рекультивация земель (снятие плодородного слоя почвы до начала строительных работ, с последующим использованием для планировки свободной территории и крепления откосов с посевом трав). 3. Вертикальная планировка территории, исключающая скапливание дождевых и талых вод, устройство закрытой системы дождевой канализации с очисткой поверхностных сточных вод. 4. Своевременное техническое обслуживание и ремонт техники и оборудования. 5. В пределах СЗЗ площадки не допускается размещать объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых для питания населения. 6. Контроль качества почв (по схеме локального мониторинга).	1.Отсутствие загрязнения и эрозии почвы в районе размещения объекта. 2.Отсутствие жалоб и претензий. 3.Отсутствие штрафных санкций.

6 Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)

Для обеспечения экологической безопасности организуется проведение производственного аналитического (лабораторного) контроля и локального мониторинга окружающей среды.

Требования к отбору проб и проведению измерений в области охраны окружающей среды, проведению локального мониторинга окружающей среды установлены в главе 10 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» (ред. от 12.02.2025).

Согласно постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11.01.2017 № 5 (ред. от 07.09.2023) «О локальном мониторинге окружающей среды», в настоящее время КУП по обращению с отходами «Экорес» является природопользователем, имеющим объекты наблюдений локального мониторинга окружающей среды в районе расположения полигона ТКО «Тростенецкий»:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от технологического и иного оборудования, технологических процессов, машин и механизмов (п.410 - источник выбросов комплекса по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала (№ 0051), г. Минск, ул. Павловского, 7а);

- почвы (грунты) в местах расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения (п.1282 – пробные площадки на территории организации, ТКО «Тростенец», п.1283 – пробные площадки на территории организации, полигон ТКО «Тростенецкий»);

- подземные воды в местах расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения (п.1023 – наблюдательные скважины, полигон ТКО «Тростенец», г. Минск, пр. Партизанский, 195, п.1024 – наблюдательные скважины, полигон ТКО «Тростенецкий», 4,1 км к юго-востоку от кольцевой дороги и в 1,7 км от а/м Минск – Могилев).

Вариант 2. После строительства нового комплекса по переработке ПЭТ-тары по адресу: г.Минск, ул.Павловского, 7Д на промплощадке существующего мусороперерабатывающего сортировочного завода УП «Экорес», схема, объекты и пункты наблюдений локального мониторинга окружающей среды, перечень параметров, периодичность наблюдений по вышеуказанным объектам остаются без изменения существующего положения. Локальный мониторинг новых объектов не требуется.

Вариант 1. После размещения комплекса по переработке ПЭТ-тары в существующем производственном здании по адресу г.Минск, ул.Селицкого, 35 УП «Экорес», проведения локального мониторинга окружающей среды не требуется.

Вариант 2. С целью обеспечения экологической безопасности не допускается превышение предельных значений концентраций выбросов загрязняющих веществ в

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		143

атмосферный воздух, которые установлены в приложении 8 ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 (ред. от 26.04.2024) [49].

Выбросы загрязняющих веществ от источника №1040 (дымовая труба от трех котлов КВ-Р-0,45) составляют – 32,03 т/год, от источника №1041 (дымовая труба котла СН-60) – 36,06 т/год и не подлежат непрерывным измерениям согласно п. 8 (Стационарные источники выбросов с суммарным валовым выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух согласно проектной документации для проектируемых источников выбросов или акту инвентаризации для действующих источников выбросов 100 тонн в год и более) приложения 8 к ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 (ред. от 26.04.2024).

Проведение аналитического (лабораторного) контроля необходимо выполнять в соответствии с Положением о порядке отбора проб и проведения измерений в области охраны окружающей среды, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20.06.2013 №504 (ред. от 26.04.2024).

Согласно п.8 ЭкоНиП 17.08.06-001-2022, с целью обеспечения экологической безопасности не допускается превышение норм выбросов, за исключением аварийных режимов работы источников выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух, процессов запуска (розжига), остановки и эксплуатационного обслуживания котлов, энергетических установок с двигателем внутреннего сгорания, технологических процессов и оборудования указанных в таблице 4.12 «Нормы выбросов при использовании и (или) обезвреживания путем сжигания отходов древесноволокнистых, древесностружечных плит, иных отходов, содержащих связующие неминерального происхождения» концентрациями загрязняющих веществ в отходящих дымовых газах, образующихся при использовании и (или) обезвреживании путем сжигания отходов древесноволокнистых, древесностружечных плит, иных отходов, содержащих связующие неминерального происхождения, в мг/м3, приведенными к нормальным условиям, без поправок на содержание кислорода и влажности, а для газообразных загрязняющих веществ от горения топлива – в пересчете на сухой газ и коэффициент избытка воздуха, равный 2,1 (содержание кислорода в дымовых газах 11 %).

Для источника выбросов загрязняющих веществ (№1041) дымовой трубы котла СН-60 концентрации не должны превышать:

- азота диоксид – 380 мг/м3;
- углерода оксид – 2000 мг/м3;
- сера диоксид – 100 мг/м3;
- общий органический углерод – 50 мг/м3;
- ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть) – 0,05 мг/м3;

тяжелые металлы и их соединения суммарно: кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий); мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк); свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец); хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+); медь и ее соединения (в пересчете

на медь); никель оксид (в пересчете на никель); цинк и его соединения (в пересчете на цинк) – 0,5 мг/м³;

аммиак -10 мг/м³.

твердые частицы – 30 мг/м³(при нормальных условиях, без поправки на содержание кислорода и влажности).

В соответствии с установленными нормами выбросов концентрации загрязняющих веществ должны контролироваться посредством проведения периодических измерений. Места отбора проб для источника №1041 будут указаны на следующей стадии проектирования.

Организация аналитического (лабораторного) контроля непосредственно на источнике выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух регламентируется ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» (ред. от 12.02.2025).

Требования к выбору измерительных участков и мест отбора проб, проведения измерений выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух установлены в п.121 и п. 134 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

Согласно п. 124 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 отбор проб и измерения в области охраны окружающей среды при осуществлении производственных наблюдений выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов проводятся, в т.ч.:

не реже одного раза в квартал в случае работы организованного стационарного источника выбросов (технологического процесса, котла, энергетической установки с двигателем внутреннего сгорания и иных установок) согласно акту инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух 2000 и более часов в год, для которого нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух установлены в мг/м³ или определены требования в обязательных для соблюдения технических нормативных правовых актах в области охраны атмосферного воздуха, за исключением выбросов гидрохлорида, гидрофторида, полициклических ароматических углеводородов, СОЗ (ПХБ, ПХДД/ПХДФ), тяжелых металлов;

в сроки (с периодичностью), установленные субъектом хозяйствования, но не реже одного раза в календарный год в период:

проведения оценки эффективности выполнения требований (предписаний) об устранении нарушений, выданных территориальными органами Минприроды;

внепланово:

при получении предупреждения о наступлении неблагоприятных метеорологических условий;

при поступлении информации о возникновении аварийных загрязнений окружающей среды, иных аварий и инцидентов на объектах воздействия субъектом хозяйствования, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		145

Вариант 2. Согласно п.125 в целях подтверждения соответствия фактических параметров работы газоочистных установок их проектным решениям при осуществлении производственных наблюдений выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов, оснащенных газоочистными установками отбор проб и проведение измерений выбросов загрязняющих веществ до и после прохождения через газоочистные установки проводится со следующей периодичностью:

не реже одного раза в календарный год – при эксплуатации иных газоочистных установок (при эксплуатации рукавного фильтра не реже одного раза в календарный год);

внепланово:

при осуществлении расконсервации газоочистной установки;

при установлении факта неэффективной работы газоочистной установки;

при наладке после ремонта или замены основных элементов газоочистных установок.

Согласно п.128 при осуществлении производственных наблюдений качества поверхностных вод в районе расположения источников сбросов сточных вод и (или) производственных наблюдений сброса загрязняющих веществ в составе сточных вод в поверхностные водные объекты, отбор проб и проведение измерений в области охраны окружающей среды проводится с установленной периодичностью и по перечню показателей.

В настоящее время КУП по обращению с отходами «Экорес» выдано разрешение на виды специального водопользования от 28.12.2023 №07/00.0042, в том числе сброс сточных вод в окружающую среду с применением гидротехнических сооружений и устройств, в т.ч. через систему дождевой канализации. Приемник поверхностных сточных вод – река Тростянка (бассейн р. Днепр).

После реализации хозяйственной деятельности по варианту 2 – нормативы допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод при сбросе в р. Тростянку не изменяться. Положение фоновое и контрольного створа остаются без изменения существующего положения.

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
146							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

7 Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия

В настоящее время район расположения проектируемого объекта испытывает антропогенное воздействие функционирующих производственных предприятий, существующего полигона ТКО, мусороперерабатывающего сортировочного завода, минской очистной станции и др.

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности позволяет сделать следующее заключение:

1. Примененная в проекте технология переработки ПЭТ-тары соответствует наилучшим доступным техническим методам, технология очистки сточных вод является наиболее приемлемой с экологической точки зрения.
2. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от проектируемых источников составит:
Вариант 1 (ул.Селицкого, 35) - 0,794192 т/год, с учетом существующих источников на площадке – 1,742566 т/год.
Вариант 2 (ул.Павловского, 7Д) - 69,45498915 т/год, с учетом существующих источников на площадке – 72,74319415 т/год. После реализации ранее запроектированных объектов по реконструкции мусороперерабатывающего завода (22.026 – 1 очередь строительства) и полигона «Тростенецкий» (22.009 – 3 очередь строительства) суммарный выброс составит 1637,539052 т/год.
3. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фоновой концентрации на границе санитарно-защитной зоны и на границе жилой застройки, а также за их пределами не превышают ПДК.
4. Максимальные расчетные размеры зон воздействия на атмосферный воздух рассматриваемого объекта (1 ПДК с фоном) составят для Варианта 1 – 44 м (по твердым частицам), для Варианта 2 – 295 м по сумме 6009 (азота диоксид+серы диоксид) и не выходит за границы базовой СЗЗ.
5. Предусматриваемые локальные очистные сооружения сточных вод обеспечивают необходимую степень очистки сточных вод по всем основным показателям загрязнений для сброса в городские сети канализации.
6. Проектные решения обеспечивают необходимую защиту поверхностных и подземных вод от загрязнения.
7. Рекультивация земель (снятие плодородного слоя почвы до начала строительных работ, с последующим использованием для устройства газонов, посадки зеленых насаждений), применение при строительстве методов работ, исключающих ухудшение свойств грунтов основания неорганизованным размывом поверхностными и подземными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом; оснащение территории строительства контейнерами (площадками) для отдельного сбора строительных отходов и своевременный вывоз отходов; соблюдение регламента по обращению с производственными отходами; планировка

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		147

территории, исключая скапливание дождевых и талых вод, с устройством закрытой системы дождевой канализации позволяют минимизировать воздействие на почву и грунтовые воды.

8. Воздействие физических факторов на окружающую среду не превышает допустимого уровня.
9. Негативное воздействие проектируемого объекта на животный и растительный мир в допустимых пределах.
10. Планируемая хозяйственная деятельность будет размещаться на существующих производственных площадях: Вариант 1 – по ул. Селицкого, 35 и Вариант 2 – по ул. Павловского, 7Д.
11. Ввиду удаленности планируемого к строительству объекта от государственной границы РБ (около 130 км от территории производственных площадок) и с учетом зоны воздействия – вредное трансграничное воздействие отсутствует.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что эксплуатация проектируемого объекта не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия, следовательно, реализация проектных решений возможна и целесообразна.

Благодаря реализации предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, при правильной эксплуатации и обслуживании объекта, строгом производственном экологическом и санитарном контроле негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – не превышающим способность компонентов природной среды к самовосстановлению и не представляющим угрозы для здоровья населения.

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
148							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 №399-З (ред. от 23.01.2024).
2. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 №1982-XII (ред. от 26.04.2024).
3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47 «О государственной экологической экспертизе, оценке воздействия на окружающую среду и стратегической экологической оценке» (ред. от 13.12.2024).
4. Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы, в том числе требованиях к заключению государственной экологической экспертизы, порядку его утверждения и (или) прекращения действия, особых условиях реализации проектных решений, а также требованиях к специалистам, осуществляющим проведение государственной экологической экспертизы (приложение к Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47, ред. от 13.12.2024).
5. Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду (приложение к Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47, ред. от 13.12.2024).
6. Постановление Совета Министров «Об утверждении положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления» от 07.02.2008 №168 (в ред. от 07.06.2023).
7. Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 №406-З (ред. от 09.06.2024).
8. Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 №425-З (ред. от 11.12.2024).
9. Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 №149-З (ред. от 23.01.2024).
10. Лесной кодекс Республики Беларусь от 24.12.2015 №332-З (ред. от 23.01.2024).
11. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-З (ред. от 06.10.2024).
12. Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 №2-З (ред. от 23.01.2024).
13. Закон Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» от 12.11.2001 №56-З (ред. от 06.07.2024).
14. Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 №205-З (ред. от 01.08.2022).
15. Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 №257-З (ред. от 01.08.2022).

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		149

16. Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» от 15.11.2018 №150-З.
17. Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 07.01.2012 №340-З (ред. от 14.10.2023).
18. Закон Республики Беларусь от 24.06.1999 №271-З «О питьевом водоснабжении» (ред. от 12.01.2022).
19. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Об утверждении и введении в действие нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения и признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства здравоохранения Республики Беларусь» от 08.11.2016 №113 (ред. от 30.01.2018).
20. «Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 №847 (ред. 07.03.2020).
21. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности атмосферного воздуха», утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37 (ред. от 12.12.2024).
22. Санитарные нормы и правила «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения РБ от 30.12.2016 №141.
23. Национальный атлас Беларуси. Мн., Белкартография, 2002.
24. СНБ 2.04.02-2000 Строительная климатология. Мн. 2001 (Изм. 1, опечатка).
25. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 №9 (ред. от 16.01.2025) «Об утверждении Инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды».
26. «Классы опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе». Приложение 1 к постановлению Минздрава РБ от 21.12.2010 №174 (ред. от 30.01.2018).
27. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ «О деятельности, связанной с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух» от 27.12.2023 №33 (ред. от 24.01.2025);
28. Санитарные правила и нормы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь от 16.11.2011 №115.
29. Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», Гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
150							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 26.12.2013 №132 (ред. от 11.05.2016).

30. Санитарные нормы и правила «Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки» и Гигиенический норматив «Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, допустимые уровни инфразвука в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.12.2013 № 121 (ред. от 19.11.2023).
31. Санитарные нормы и правила «Требования к источникам воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения при работах с ними», Гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.06.2013 №45 (ред. от 19.11.2023).
32. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности почвы», утвержденные постановлением Совета Министров РБ от 25.01.2021 № 37 (ред. от 12.01.2025).
33. Постановление Совета Министров РБ «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения» от 19.12.2018 №914 (ред. от 10.05.2024).
34. ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь», утвержденный Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 09.09.2019 №3-Т (ред. от 06.10.2024).
35. ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.07.2017 № 5-Т (ред. от 12.02.2025)
36. ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду», утвержденных постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 31.12.2021 №19-Т (ред. от 26.04.2024).
37. ТКП 17.08-12-2022 (33140) «Правила расчета выбросов от объектов организаций железнодорожного транспорта»;
38. Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015г., Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера.

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		151

39. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012;
40. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), М, 1998;
41. Дополнение и изменение к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999;
42. ЭкоНиП 17.06.01-006-2023 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Нормативы качества воды поверхностных водных объектов» утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 15.12.2023 № 15-Т
43. Постановление Минприроды РБ «О нормативах допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод» от 26.05.2017 №16 (ред. от 26.04.2024).
44. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 30.03.2015 № 12 «Об установлении перечня поверхностных водных объектов, используемых для размножения, нагула, зимовки, миграции видов рыб отрядов лососеобразных и осетрообразных».
45. ЭкоНиП 17.06.02-002-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Правила расчета нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод», утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 21.09.2021 № 8-Т (ред. от 26.04.2024).
46. Постановление Совета Министров Республики Беларусь «О некоторых вопросах обращения с объектами растительного мира» от 25.10.2011 №1426 (ред. от 30.08.2024).
47. ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Минприроды Республики Беларусь: Радиационно - экологический мониторинг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rad.org.by/>. – Дата доступа: 09.01.2025.
48. ЭкоНиП 17.03.01-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах и требования к их применению», утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 25.11.2021 № 13-Т (ред. от 23.07.2024).
49. ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха», утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.12.2022 № 32-Т (ред. от 26.04.2024).
50. ТКП 17.08-14-2011 (02120) «Правила расчета выбросов тяжелых металлов» (Изм. 1, 2, П), утвержден и введен в действие постановлением Министерства

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
152							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 19 августа 2011 г. № 10-Т.

51. ТКП 17.08-13-2021 (33140) «Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей», утвержден и введен в действие постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 31 декабря 2021 г. № 20-Т;
52. ТКП 17.08-01-2006 (02120) «Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт» (Изм. 1,2,3), утвержден и введен в действие постановлением Минприроды Республики Беларусь от 28 февраля 2006 г. № 2/10;
53. Постановление Совета Министров РБ «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения» от 19.12.2018 №914 (ред. от 10.05.2024).
54. Водные объекты Республики Беларусь: Реки: справочник: 1 раздел / РУП «ЦНИИКИВР» / А.Г. Гриневич [и др.]. – Минск, 2010. – 530 с. Экологический портал Республики Беларусь. Режим доступа: <https://ecoportal.gov.by/voda/spravochnik-vodnye-obekty-respubliki-belarus/reki/>.
55. «Реестр поверхностных водных объектов Республики Беларусь» для водотоков, озер, водохранилищ, прудов Минской области (водные объекты Минской области).
56. Решение Минского областного исполнительного комитета от 31.12.2020 №1169 «О водоохранных зонах и прибрежных полосах рек Птичь и Свислочь в пределах Воложинского, Дзержинского, Минского, Пуховичского, Червенского районов Минской области»/
57. Национальная система мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь (НСМОС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nsmos.by/>– Дата доступа: 30.01.2025.
58. Администрация Заводского района г.Минска [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zav.minsk.gov.by/>. – Дата доступа: 14.01.2025.
59. Гигиенические нормативы «Показатели безопасности и безвредности вибрационного воздействия на человека», утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37 (ред. от 12.12.2024).
60. Гигиенические нормативы «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека», утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37 (ред. от 12.12.2024).
61. Гигиенические нормативы «Показатели безопасности и безвредности воздействия ультразвука на человека», утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37 (ред. от 12.12.2024).
62. ЭкоНиП 17.06.02-002-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Правила расчета нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод», утвержденным Министерством

						24.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		153

природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 21.09.2021 №8-Т (ред. от 26.04.2024).

63. Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь / Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gki.gov.by/>. – Дата доступа: 09.12.2024.
64. «Выявление, передача под охрану пользователям земельных участков и (или) водных объектов мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу», ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси», Мн., 2020 г.
65. Карта национальной экологической сети Республики Беларусь / ГНПО НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам / – 1:600 000. – Минск, 2018.
66. Путешествия по Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://marshryt.by/>. – Дата доступа: 06.12.2024
67. Решение Минского районного исполнительного комитета от 02.11.2020 №6194 «Об утверждении проекта водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов Минского района Минской области
68. Национальный туристический портал «Про Беларусь» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://prob Belarus.by/>. – Дата доступа: 09.12.2024
69. Каталог туриста. Достопримечательности [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://planetabelarus.by/sights/vodokhranilishche-stayki/> – Дата доступа: 23.12.2024
70. Схема озелененных территорий общего пользования, в том числе объектов озеленения, подлежащих охране в соответствии с Законом Республики Беларусь «Об охране окружающей среды». Центральный район г. Минска - Стратегическая экологическая оценка. Экологический доклад – УП «МИНСКГРАДО»
71. Минский городской исполнительный комитет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minsk.gov.by/>. – Дата доступа: 15.01.2025.
72. «Статистический ежегодник» 2024 г. - Национальный статистический комитет Республики Беларусь/Под общей редакцией И.В. Медведевой – 2024. – 317 с.
73. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 08.02.2021 №75 «О перечне населенных пунктов и объектов, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения»
74. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.minpriroda.gov.by/>. Дата доступа: 16.01.2025
75. «Технологический регламент производства ПЭТ-хлопьев из отходов ПЭТ-бутылок. Редакция 2» от 05.12.2022 УП «Экорес».

С.	24.042 – 03 – ОВОС						
154							
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

						21.047 – 03 – ПЗ	С.
							155
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		



МИНИСТЕРСТВА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ
РЕСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАўНАЯ ўСТАНОВА
«РЕСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА
ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ, КАНТРОЛЮ
РАДЫЕАКТЫўНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»
(БЕЛГІДРАМЕТ)

пр. Незалежнасці, 110, 220114, г. Мінск,
тэл. (017) 373 22 31, факс (017) 272 03 35
E-mail: kanc@hmc.by

р.р. № ВУ98АКВВ36049000006525100000
у ААТ «АБ Беларусбанк», ЦБП № 510 г. Мінска
код АКВВВУ2Х
АКПА 38215542, УНН 192400785

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ, КОНТРОЛЮ
РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(БЕЛГИДРОМЕТ)

пр. Независимости, 110, 220114, г. Минск,
тел. (017) 373 22 31, факс (017) 272 03 35
E-mail: kanc@hmc.by

р.сч. № ВУ98АКВВ36049000006525100000
в ОАО «АСБ Беларусбанк», ЦБУ № 510 г. Минска
код АКВВВУ2Х
ОКПО 38215542, УНН 192400785

На № 1604/2230 ад 23.12.2014

УП «Экорес»

О предоставлении
специализированной
экологической информации

Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» предоставляет следующую специализированную экологическую информацию в атмосферном воздухе по адресам: г. Минск, ул. Селицкого, 35; г. Минск, ул. Павловского, 7д.

Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха мкг/м³			Значения концентраций, мкг/м³					
	Макси- мальная разовая концент- рация	Средне- суточная концент- рация	Средне- годовая концент- рация	При скорости ветра от 0 до 2 м/с	При скорости ветра 2-10 м/с и направлении				Сред- нее
					С	В	Ю	З	
Твердые частицы	300	150	100	99	99	99	99	99	99
ТЧ10²	150	50	40	35	35	35	35	35	35
Серы диоксид	500	200	50	32	32	32	32	32	32
Углерода оксид	5000	3000	500	1025	385	573	594	456	607
Азота диоксид	250	100	40	55	55	55	55	55	55
Фенол	10	7	3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Аммиак	200	-	-	12	12	16	13	12	13
Формальдегид³	30	12	3	11	14	22	17	14	16

¹ - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

² - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

³ - для летнего периода

Исходные элементы для дисперсии, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Минск:

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы. А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, $T, ^\circ\text{C}$									+24,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику). $T, ^\circ\text{C}$									-4,3
Среднегодовая роза ветров. %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
6	4	9	12	20	17	20	12	3	январь
14	9	9	6	10	12	20	20	7	июль
9	8	11	11	16	13	18	14	5	год
Скорость ветра U^* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									5

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Отбор проб и проведение измерений, мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.03.2024 № 81-ОД «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до 31.12.2025 включительно.

Заместитель начальника



А.В.Трусов

МІНІСТЭРСТВА
ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ І АХОВЫ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

МІНСКІ ГАРАДСКІ КАМІТЭТ
ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ І АХОВЫ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ
вул. Плеханова, 18, 220026, г. Мінск
Тэл. (37517) 350-88-48; факс (37517) 348-88-46

E-mail: priroda@mail.belpak.by

МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

МИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ КОМИТЕТ
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ул. Плеханова, 18, 220026, г. Минск
Тел. (37517) 350-88-48; факс (37517) 348-88-46

E-mail: priroda@mail.belpak.by

17.01.2025 № 4-10/ 78
На № 16-02/89 от 16.01.2025

УП «Экорес»
(направляется по СМДО)

О предоставлении информации

Минский городской комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды (далее – комитет), рассмотрев письмо о расположении проектируемого объекта «Производство по переработке ПЭТ-тары в г. Минске» (далее – объект) в границах природных территорий, подлежащих специальной охране, сообщает.

Места обитания диких животных, места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, переданные под охрану пользователям земельных участков, типичные и редкие природные ландшафты и биотопы, охранные зоны особо охраняемых природных территорий в месте расположения объекта отсутствуют.

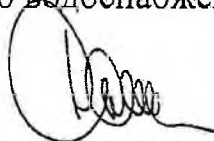
Учитывая, что комитет не является правообладателем информации по ряду природных территорий, подлежащих специальной охране, для ее получения необходимо обратиться:

в Минский горисполком – о размещении объекта в границах водоохраных зон и прибрежных полос, а также озелененных территорий общего пользования, курортных зон, зон отдыха и зон охраны историко-культурных ценностей;

в ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам» – о размещении объекта по отношению к торфяным месторождениям, болотам;

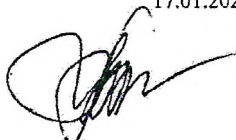
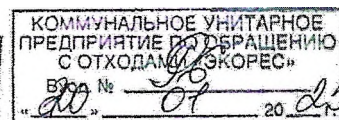
в УП «Минскводоканал» – о размещении объекта в границах зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения.

Заместитель председателя



Т.В.Дубик

4 Ефремов 241 68 58
17.01.2025 // 10 Экорес территории, подлежащие специальной охране.doc

МІНСКІ ГАРАДСКІ
ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ
ДА «Мінская гарадская жылёвая гаспадарка»
КАМУНАЛЬНАЕ УНІТАРНАЕ
ВЫТВОРЧАЕ ПРАДПРЫЕМСТВА
«МІНСКВОДАКАНАЛ»
(УП «МІНСКВОДАКАНАЛ»)
вул. Пуліхава, 15, 220088, г. Мінск
тэл.: +375 17 389 40 03
факс: +375 17 389 42 61
info@minskvodokanal.by
р/р ВУ47ВЛВВ30120100236027001001
Дырэкцыя ААТ «Белінвестбанк»
па г. Мінску і Мінскай вобласці, код ВЛВВВУ2Х
вул. Калектарная, 11, г. Мінск
УНП 100236027, АКПА 03371271



МИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
ГО «Минское городское жилищное хозяйство»
КОММУНАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«МИНСКВОДОКАНАЛ»
(УП «МИНСКВОДОКАНАЛ»)
ул. Пулихова, 15, 220088, г. Минск
тел.: +375 17 389 40 03
факс: +375 17 389 42 61
info@minskvodokanal.by
р/с ВУ47ВЛВВ30120100236027001001
Дирекция ОАО «Белинвестбанк»
по г. Минску и Минской области, код ВЛВВВУ2Х
ул. Коллекторная, 11, г. Минск
УНП 100236027, ОКПО 03371271

СВ. Н. 2022 № 1-26/2000
На № 1959/ от 26.10.2022
05-03

УП «БЕЛКОММУНПРОЕКТ»

О предоставлении информации

УП «МИНСКВОДОКАНАЛ», рассмотрев обращение по вопросу предоставления информации о зонах санитарной охраны, сообщает, что объект «Реконструкция существующего в г. Минске производственного комплекса по сортировке ТКО с выделением ВМР, производством технического грунта, RDF-топлива» расположен за пределами границ зон санитарной охраны водозаборов, находящихся в хозяйственном ведении предприятия.

Дополнительно сообщаем, что на расстоянии порядка 0,9 км от запрашиваемого объекта расположена граница третьего пояса зоны санитарной охраны водозабора «Дражня».

И.о. начальника производства
«Минскводопровод»

Н.И.Сазанова

**МІНІСТЭРСТВА
ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ І АХОВЫ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
МІНПРЫРОДЫ**

вул. Калектарная, 10, 220004, г. Мінск
тэл. (37517) 200-66-91; факс (37517) 200-55-83
E-mail: minproos@mail.belpak.by
р/р № ВУ29АКВВ36049000001110000000
ААБ «Беларусбанк» г. Мінск
БІК АКВВВУ2Х, УНП 100519825;
АКПА 00012782

**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
МИНПРИРОДЫ**

ул. Коллекторная, 10, 220004, г. Минск
тел. (37517) 200-66-91; факс (37517) 200-55-83
E-mail: minproos@mail.belpak.by
р/с № ВУ29АКВВ36049000001110000000
АСБ «Беларусбанк» г. Минск.
БИК АКВВВУ2Х, УНП 100519825;
ОКПО 00012782

09.08.2022 № 9-1-91/1904-ТК

На № 1179/05-03 от 01.07.2022

УП «Белкоммунпроект»
ул. Некрасова, 5
220040, г. Минск

Заключение о наличии (об отсутствии)
в границах испрашиваемого
земельного участка
разведанного месторождения
полезных ископаемых

В пределах земельного участка, испрашиваемого по объекту «Полигон ТКО «Тростенецкий» (третья очередь)», расположенного в 3,1 км восточнее центра д. Большой Тростенец Минского района, проведенными работами месторождения полезных ископаемых не выявлены.

Необходимо учесть, что севернее объекта расположено месторождение строительных песков Тростенецкое по степени изученности запасов категории С₂.

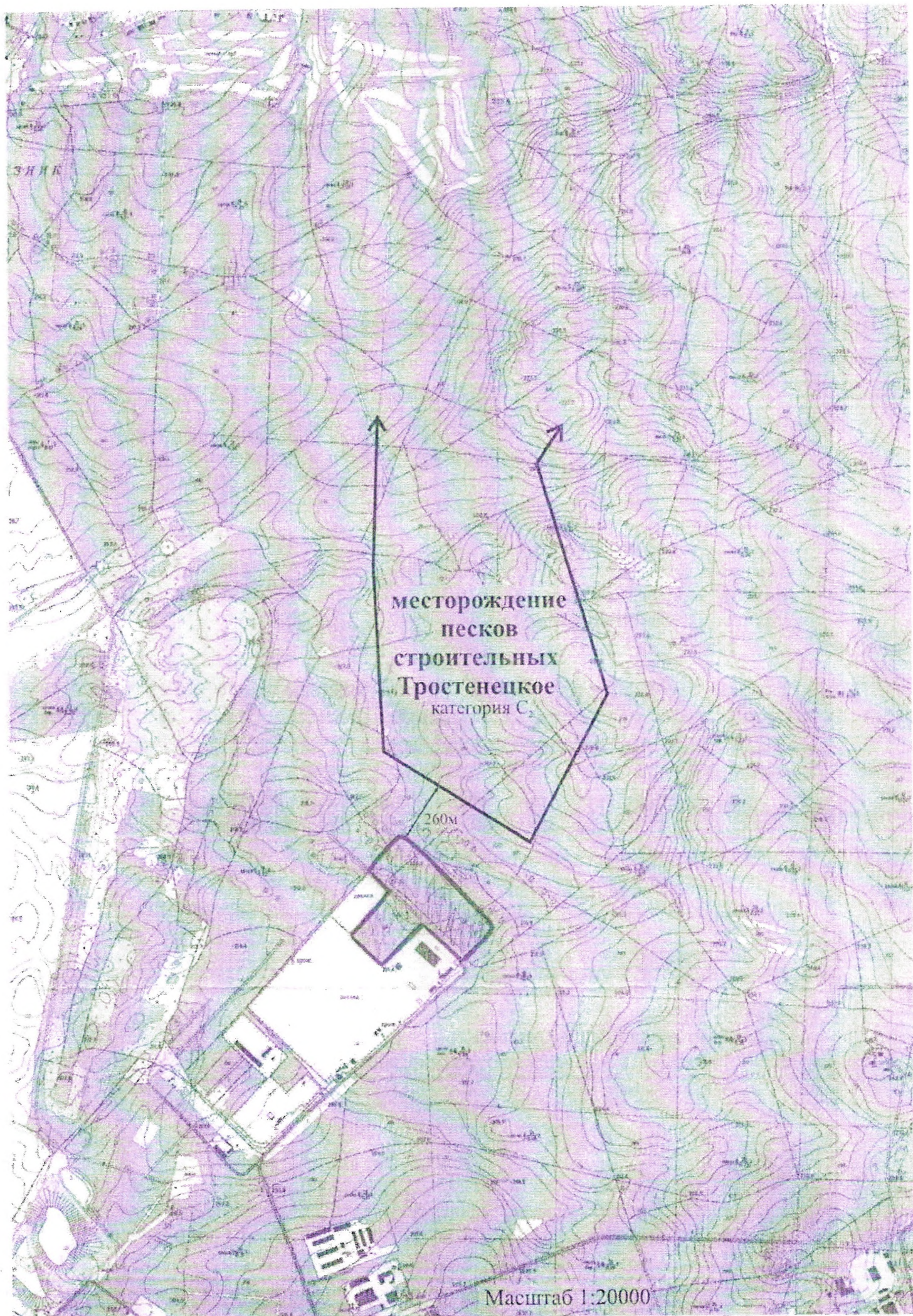
Настоящее заключение действительно в течение двух лет.

Приложение: схема с вынесенным контуром месторождения.

Заместитель начальника главного управления
природных ресурсов –
начальник управления по геологии



О.П. Мох



СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 4072028

Настоящее свидетельство выдано ШклярЛюдмиле Александровнев том, что он (она) с 23 мая 20 22 г.по 27 мая 20 22 г. повышал а

квалификацию в Государственном учреждении образования
«Республиканский центр государственной
экологической экспертизы и повышения квалификации
руководящих работников и специалистов» Министерства
природных ресурсов и охраны окружающей среды
Республики Беларусь

по программе «Проведение оценки воздействия на
окружающую среду в части атмосферного воздуха,
озоновый слой, растительного и животного мира Красной
книги Республики Беларусь, радиационного воздействия и
проведения общественных обсуждений»

Шкляр Л.А.

выполнил а полностью учебно-тематический план
образовательной программы повышения квалифи-
кации руководящих работников и специалистов в
объеме 40 учебных часов по следующим разде-
лам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы	6
Окружающая среда и климат (в свете Парижского соглашения)	2
Порядок проведения общественных обсуждений	5
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: атмосферный воздух, озоновый слой, радиационное воздействие, растительный и животный мир Красной книги Республики Беларусь	23
Оценка воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте	4

и прошел(а) итоговую аттестацию
в форме экзамена 9 (девять)

Руководитель

М.П.

Секретарь

Город

Минск

27

мая

20 22 г.

Регистрационный № 464

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 3916766

Настоящее свидетельство выдано ШклярЛюдмиле Александровнев том, что он (она) с 21 февраля 20 22 г.по 25 февраля 20 22 г. повышала а

квалификацию в Государственном учреждении образования
«Республиканский центр государственной
экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих
работников и специалистов» Министерства природных ресурсов
и охраны окружающей среды Республики Беларусь

по программе «Проведение оценки воздействия на
окружающую среду в части воды, недр, растительного и
животного мира, особо охраняемых природных территорий,
земли (включая почвы)»

Шкляр Л.А.

выполнила а полностью учебно-тематический план
образовательной программы повышения квалифи-
кации руководящих работников и специалистов в
объеме 40 учебных часов по следующим разде-
лам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы, Государственная политика в сфере борьбы с коррупцией	3
Изменение климата и экологическая безопасность	2
Порядок проведения общественных обсуждений	4
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, недра, растительный мир, животный мир, особо охраняемые природные территории, земли (включая почвы)	31

и прошел(а) итоговую аттестацию
в форме экзамена 9 (девять)

Руководитель

М.П.

Секретарь

Город

Минск

25

февраля

20 22 г.

Регистрационный № 201

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 4012247

Настоящее свидетельство выдано Бадей

Ульяне Геннадьевне

в том, что он (она) с 20 февраля 2023 г.

по 24 февраля 2023 г. повышал а

квалификацию в Государственном учреждении образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы, подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

по программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части воды, недр, растительного и животного мира, особо охраняемых природных территорий, земли (включая почвы)»

Бадей У.Г.

выполнил а полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
Идеология белорусского государства. Основные требования Закона Республики Беларусь «О борьбе с коррупцией»	2
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы	3
Изменение климата и экологическая безопасность	2
Порядок проведения общественных обсуждений	4
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, недра, растительный мир, животный мир, особо охраняемые природные территории, земли (включая почвы)	29

и проинформирован об итоговой аттестации

подписано Бадей У.Г.

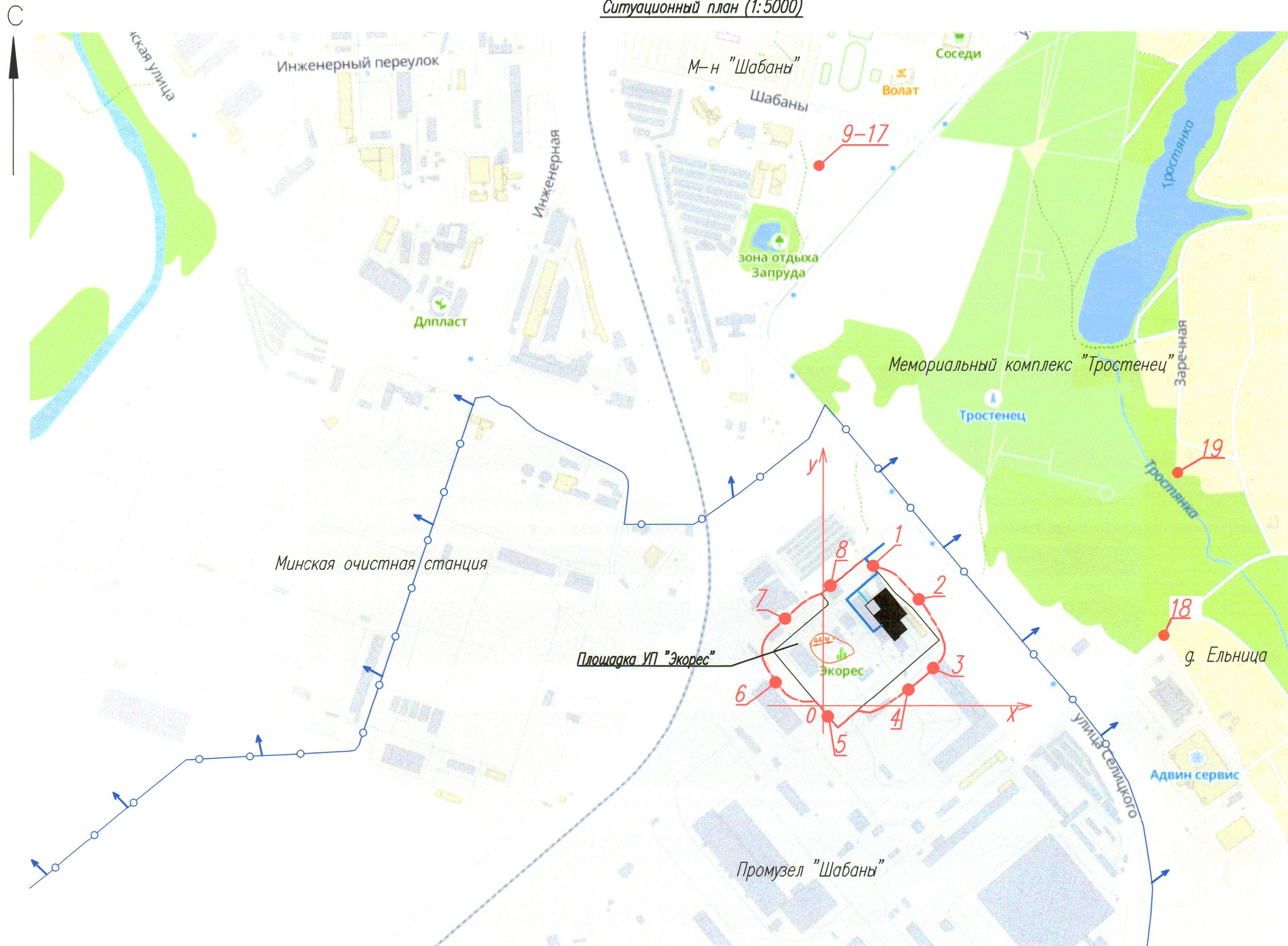
с отметкой 9 (хорошо)

А.А.Булак

М.В.Почтоваялова

24 февраля 2023 г.
Регистрационный № 195

Ситуационный план (1:5000)



Расчетные точки				
NN	Координаты точки, м		Высота, м	Тип точки
	x	y		
Санитарно-защитная зона				
1	90.4	253.7	2	на границе установленной СЗЗ
2	174.0	192.6	2	
3	200.6	67.7	2	
4	154.6	30.5	2	
5	10.9	-21.0	2	
6	-85.4	44.0	2	
7	-69.5	157.6	2	
8	13.6	216.6	2	
Жилая зона				
9-17	-7.0	979.3	2-25	на границе 9-этажного жилого дома г. Минск ул. Шабаны, 16
18	619.4	127.7	2	граница земельного участка, д. Ельница ул. Детдомовская, 52
19	644.3	422.9	2	граница земельного участка г. Минск ул. Заречная, 12

Условные обозначения:

- граница расчетной санитарно-защитной зоны
- граница водоохранной зоны
- зона воздействия (1ПДК)
- расчетная точка

Вариант 1

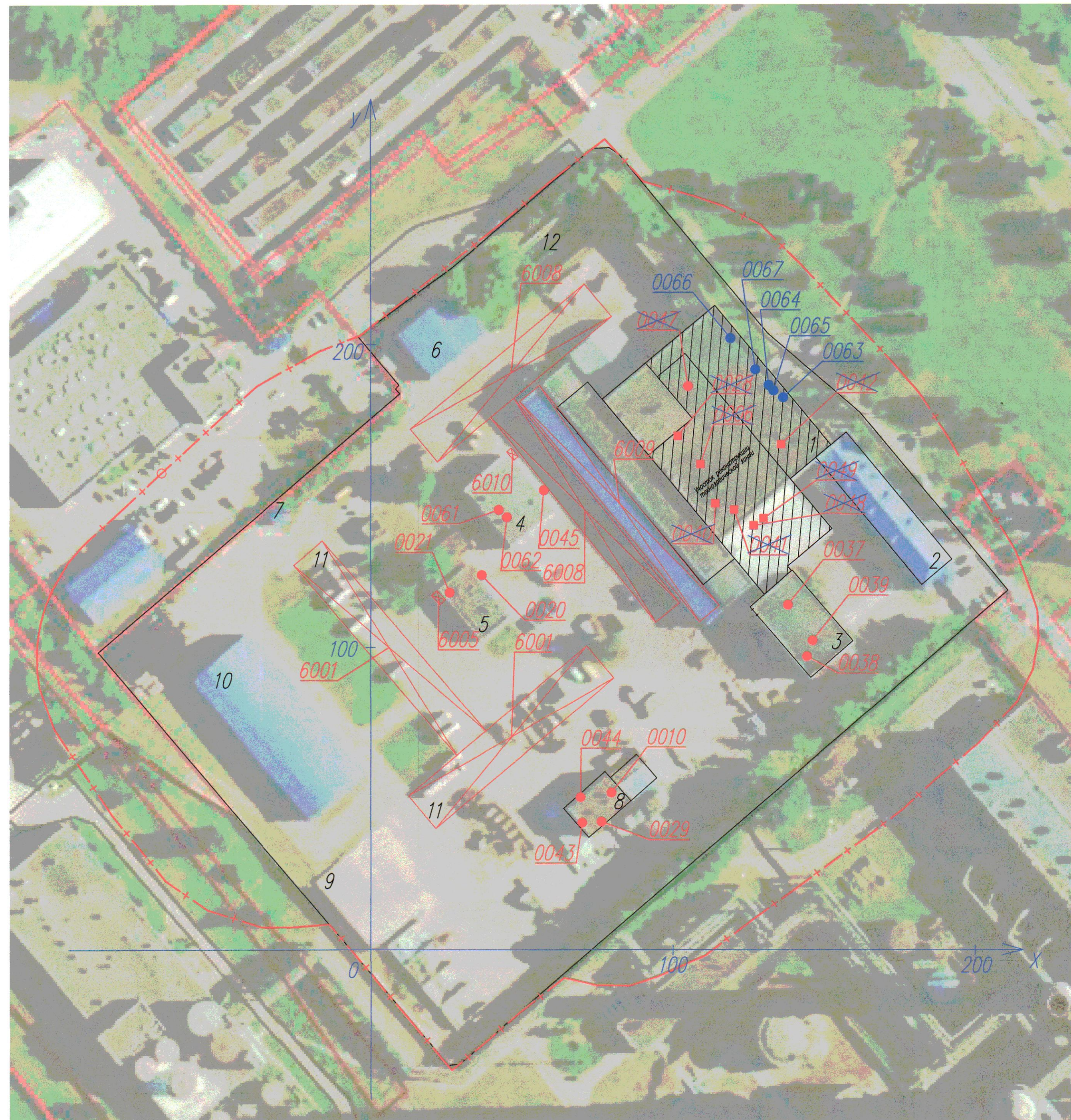
24.042-1-0-ОВОС				
Производство по переработке ПЭТ-тары в г. Минске				
Изм.	Кол.	Лист	Ндк	Подпись
Разработ.	Бадей	25.01.25		
Проверил	Шкляр	25.01.25		
Н. контр.	Шкляр	25.01.25		
Утвердил	Листоняг	25.01.25		
Оценка воздействия на окружающую среду			Стадия	Лист
			ОИ	1
Ситуационный план (1:5000)			Листов	5
БКП				

Формат А2

Мнб. № Подп. Подпись и дата Взам. инд. №



Генплан с источниками выбросов загрязняющих веществ (1:1000)



Экспликация зданий и сооружений

Номер по плану	Наименование	Координаты квадрата сетки	Примечание
1	Производственный корпус		Реконструкция
2	Административно-бытовой корпус		
3	Дробильно-сортировочный комплекс. Участок переработки полимерного сырья		
4	Участок переработки полимерного сырья		
5	Транспортный цех		
6	Весовая автотранспорта		
7	АЗП		
8	Транспортный цех Ремонтная зона бульдозерной техники		
9	Склад		
10	Отдел материально-технического снабжения		
11	Стоянка автотранспорта		
12	Очистные сооружения		

Условные обозначения:

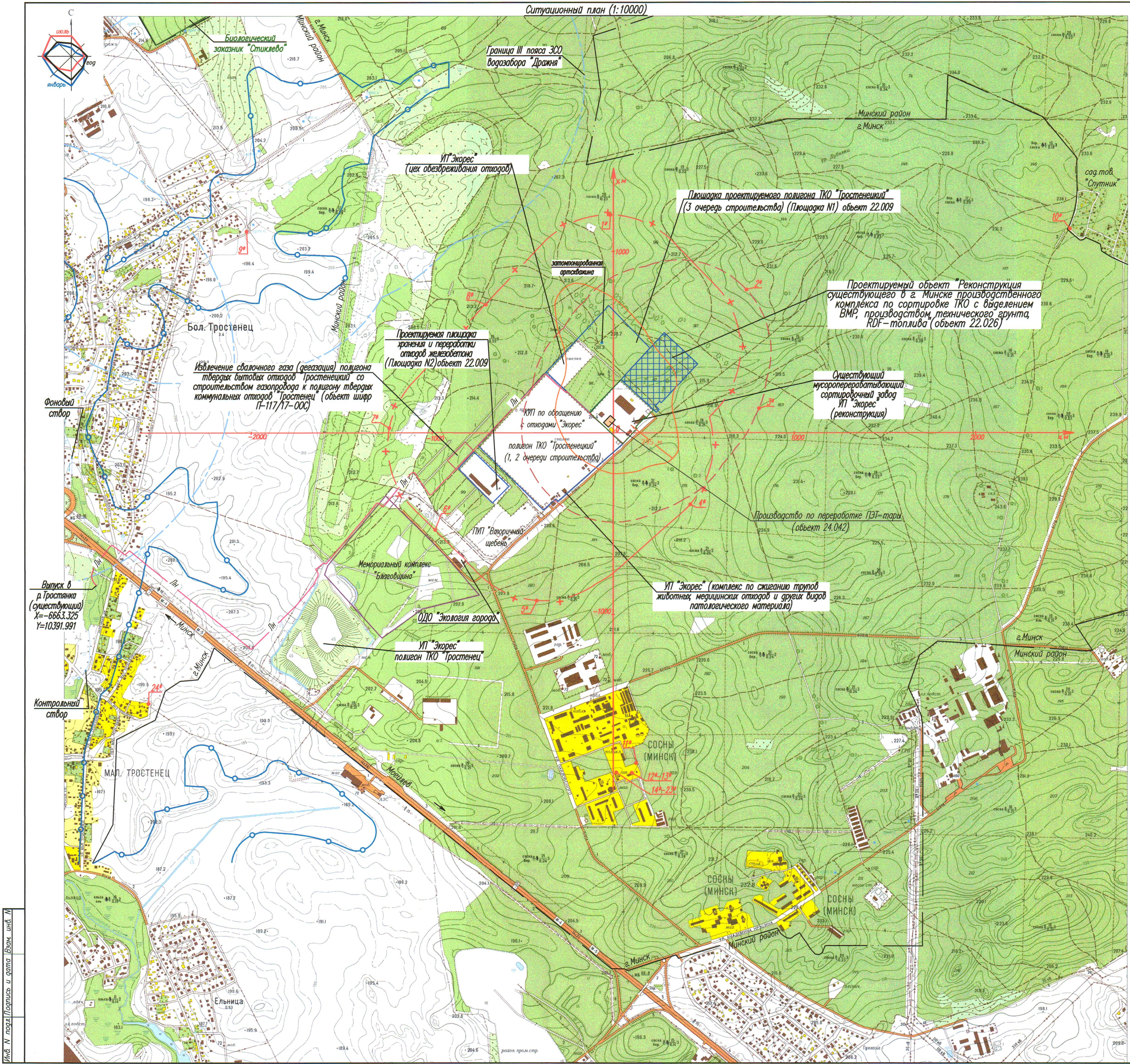
- + — граница расчетной C33
- 0010 — существующий точечный источник выбросов загрязняющих веществ
- 6001 — существующий неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ
- ~~0066~~ — аннулированный существующий источник выбросов загрязняющих веществ
- 0063 — проектируемый источник выбросов загрязняющих веществ

Вариант 1

24.042-1-0-ОВОС					
Производство по переработке ПЭТ-тары в г.Минске					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработ.	Бадей	05.01.25			
Проверил	Шкляр	05.01.25			
Н. контр.	Шкляр	05.01.25			
Утвердил	Листопад	05.01.25			
Оценка воздействия на окружающую среду				Стадия	Лист
Генплан с источниками выбросов загрязняющих веществ (1:1000)				ОИ	2
				Листов	



Формат А2



Расчетные точки				
NN	Координаты точки, м		Высота, м	Тип точки
	x	y		
Санитарно-защитная зона				
1*	-16.5	1202.0	2	на границе СЗЗ
2*	736.1	789.1	2	
3*	804.9	135.0	2	
4*	425.4	-393.8	2	
5*	-421.1	-923.7	2	
6*	-982.6	-535.2	2	
7*	-1237.2	25.8	2	
8*	-703.6	708.1	2	
Жилая зона				
9*	-2024.6	1110.4	2	граница земельного участка д. Большой Тростенец
10*	2521.0	1124.7	2	граница территории сад. тов. "Спутник"
11*	127.1	-1818.1	2	граница земельного участка, ясли-сад №68
12*,13*	103,2	-1872.2	2, 5	здание (2 этажа) ясли-сад №68
14*-23*	17.2	-1870.3	2-29	жилой дом (10 этажей), г. Минск, ул. Павловского 54а
24*	-2566.9	-1491.3	2	граница земельного участка, г. Минск, д. Малый Тростенец

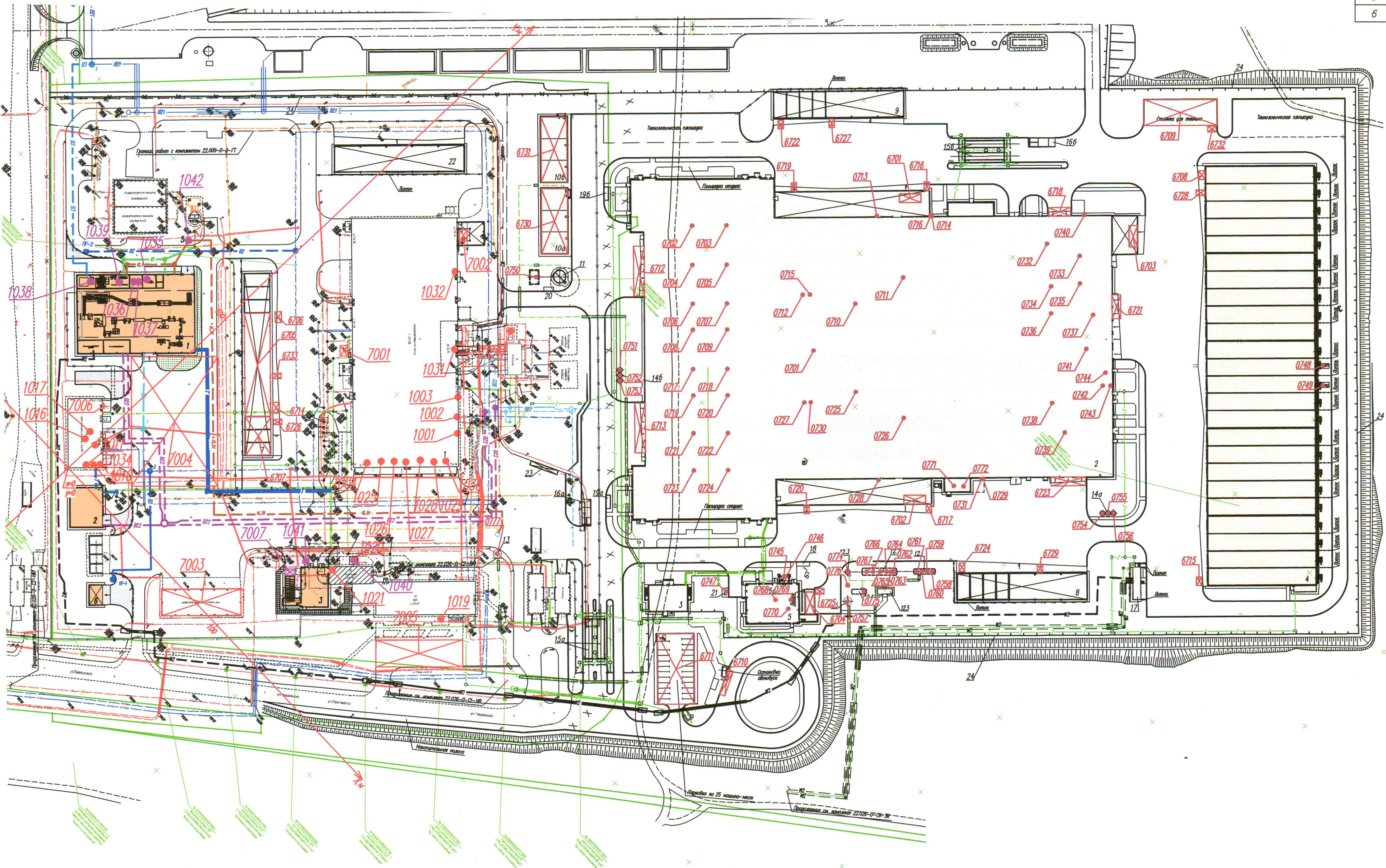
- Условные обозначения
- расчетная точка
 - граница санитарно-защитной зоны полигона ТКО
 - граница санитарно-защитной зоны проектируемого объекта
 - граница зоны возможного значительного вредного воздействия (ПДК)
 - граница водоохранной зоны р. Тростянка, согласно генерального плана г. Минска
 - граница III пояса зоны санитарной охраны водозабора
 - граница охранной зоны историко-культурной ценности "Территория бывшего лагеря смерти "Тростенец"
 - трубопровод выпуска очищенных сточных вод с площадки завода (существующий)

Имя, N листа, Подпись и дата. Взам. инв. М

24.042-03-ОВОС				
Реконструкция существующего в г. Минске производственного комплекса по сортировке ТКО с выделением ВМР, производством технического грунта, RDF-топлива				
Изм.	Код	Лист	№ док.	Подпись
Разработ.	Лаппо	20.01.25		
Проверил	Бадей	20.01.25		
Н. контр.	Шкляр	20.01.25		
Утвердил	Шкляр	20.01.25		
Оценка воздействия на окружающую среду		Стадия	Лист	Листов
		ОИ	3	
Ситуационный план (1:10000)		БКП		
		Формат А1		

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки	Примечание
1	Производственный корпус		
2	Склад готовой продукции		
3	Котельная		Реконструкция
4	Дымовая труба металлическая Ду=350мм Н=15м		
5	КНС		
6	Навес для дров		

Генплан с источниками выбросов загрязняющих веществ (1:1000)



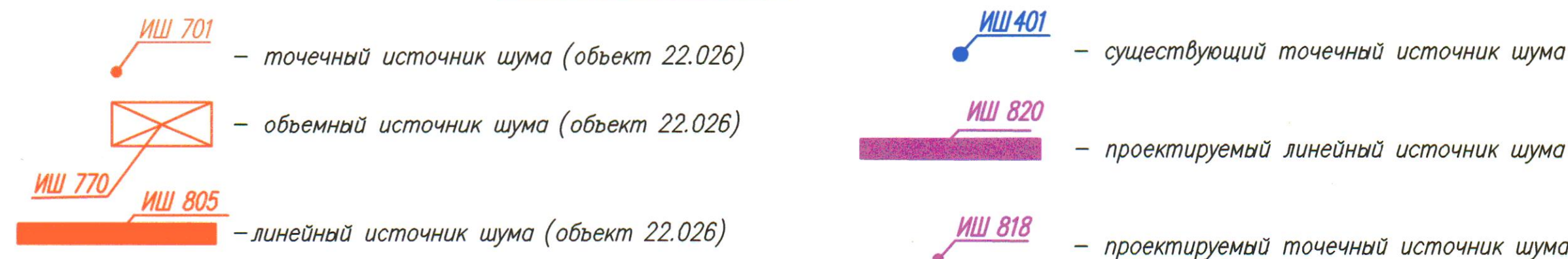
Экспликация зданий и сооружений к объекту 22.026-1-0-ГТ

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки	Примечание
Существующие здания и сооружения			
1	Производственный корпус (общ.)		Модернизация
Проектируемые здания и сооружения			
2	Производственный корпус		
3	Здание фельдшерского пункта с прачечной		
4	Сооружение суши		
5	Котельная		
6 а, б	Дымовая труба металлическая Ду=450мм Н=15м		
7	Участок переработки КГО и хранения ВМР под навесом		
8	Склад хранения ВМР №1 под навесом		
9	Склад хранения ВМР №2 под навесом		
10 а, б	Аккумуляторная емкость дождевых вод		
11	ДНС. Камера переключений		
12	Очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод		
в составе:			
12.1	Блок усреднитель		
12.2	Блок биологической очистки		
12.3	Вертикальный отстойник		
12.4	Илосборник		
12.5	Технологический павильон		
13	КНС №1		
14 а, б	Очистные сооружения производственных стоков		
15 а, б	Автодорога на дба проезда		
16 а, б	Контрольно-дезинфицирующая баня		
17	Распределительная трансформаторная подстанция		
18	Площадка контейнеров для зоны с ограждением		
19 а, б	Площадка контейнеров для раздельного сбора ТКО с ограждением		
20	Площадка контейнеров с ограждением		
21	Дизель-генераторная установка		
22	Участок накопления КГО под навесом		
23	Навес ТБО		Перенос существующего
24	Ограждение		
25	КНС №2		

Условные обозначения

- 1001 - существующий точечный источник выбросов загрязняющих веществ
- 1002 - существующий неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ
- 0701 - точечный источник выбросов загрязняющих веществ (объект 22.026)
- 0702 - неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ (объект 22.026)
- 1041 - проектируемый точечный источник выбросов загрязняющих веществ
- 1002 - проектируемый неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ

24.042-1-0-ОВОС					
Производство по переработке ПЭТ-тары в г. Минск					
Изм.	Кол.	Лист	Ндк	Подпись	Дата
Разработ.	Бадей				20.01.25
Проверил	Бадей				20.01.25
Н.контр.	Шкляр				20.01.25
Утвердил	Шкляр				20.01.25
Охрана окружающей среды				Страница	Лист
Генплан с источниками выбросов загрязняющих веществ (1:1000)				ОИ	4



Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки	Примечание
1	Производственный корпус		
2	Склад готовой продукции		
3	Котельная		Реконструкция
4	Дымовая труба металлическая Ду=350мм Н=15м		
5	КНС		
6	Навес для трол		

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки	Примечание
	<u>Существующие здания и сооружения</u>		
1	Производственный корпус (суш.)		Модернизация
	<u>Проектируемые здания и сооружения</u>		
2	Производственный корпус		
3	Здание фельдшерского пункта с проходной		
4	Сооружение сушки		
5	Котельная		
6 а, б	Дымовая труба металлическая Ду=450мм Н=15м		
7	Участок переработки КГО и хранения ВМР под навесом		
8	Склад хранения ВМР N1 под навесом		
9	Склад хранения ВМР N2 под навесом		
10 а, б	Аккумулирующая емкость дождей вод		
11	ДНЭС Камера переключений		
12	Очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод		
	в составе:		
12.1	Блок усреднитель		
12.2	Блок биологической очистки		
12.3	Вертикальный отстойник		
12.4	Илонакопитель		
12.5	Технологический павильон		
13	КНС N1		
14 а, б	Очистные сооружения производственных стоков		
15 а, б	Автосвесовая на два проезда		
16 а, б	Контрольно-дезинфицирующая ванна		
17	Распределительная трансформаторная подстанция		
18	Площадка контейнеров для зола с ограждением		
19 а, б	Площадка контейнеров для раздельного сбора		
	ТКО с ограждением		
20	Площадка контейнеров с ограждением		
21	Дизель-генераторная установка		
22	Участок накопления КГО под навесом		
23	Навес ТБО		Перенос существующего
24	Ограждение		
25	КНС N2		